Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.04.2021 12:12:25
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d18218

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Банкурова Р.У. Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экологии и природопользования», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить с основами метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия, объектами и субъектами, средствами и методами проведения исследований качества товаров на основе стандартов, технических регламентов. Ознакомить обучающихся с нормативными документами и организацией работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, с ответственностью за нарушение требований нормативных документов, а также как осуществляется подтверждение соответствия, метрология и стандартизация за рубежом.

Задачи дисциплины:

– ознакомление с основными нормативными документами в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия;

– изучение основных понятий в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия;

– овладение методами стандартизации, подтверждения соответствия;

– усвоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» формируются следующия компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные компетенции	Технологическая	ОПК 2 - Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом

		экономических, экологических, социальных и других ограничений
Общепрофессиональные компетенции	Технологическая	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК 2 - Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК – 2.1.: Использует знания по метрологии, стандартизации и сертификации в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов	***Знать:*** теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации, порядок подтверждения соответствия, проведения сертификации, принципы построения международных и отечественных стандартов
		Уметь: использовать стандарты и другую нормативную документацию при оценке, контроле качества и сертификации изделий, работ и услуг
		Владеть: знаниями по метрологии, стандартизации и сертификации; знаниями по сертификации в проектировании

		технических объектов, систем и технологических процессов
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК – 7.1.: Использует нормы и правила охраны труда и техники безопасности в профессиональной деятельности	***Знать:*** теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации, порядок подтверждения соответствия, проведения сертификации
		Уметь: использовать стандарты и другую нормативную документацию при оценке, контроле качества изделий, работ и услуг
		Владеть: основными нормами и правилами охраны труда, техники и технологий
	ОПК – 7.2.: Определяет источники опасности и предвидит риски при осуществлении профессиональной деятельности	***Знать:*** основные положения по обеспечению безопасности работ
		Уметь: предвидеть риски при осуществлении профессиональной деятельности
		Владеть: определять основные источники опасности и выявлять риски при осуществлении профессиональной деятельности
	ОПК – 7.3.: Планирует комплекс мер для обеспечения безопасности профессиональной деятельности	***Знать:*** теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации, порядок подтверждения соответствия, проведения сертификации, принципы построения международных и отечественных

		стандартов для обеспечения безопасности профессиональной деятельности
		Уметь: планировать мероприятия для обеспечения безопасности профессиональной деятельности
		Владеть: нормативно-правовой базой для обеспечения безопасности профессиональной деятельности

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**4 з.е/144**
Контактная работа:	**10**
Занятия лекционного типа	6
Занятия семинарского типа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	экзамен
Самостоятельная работа (СРС)	123

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы *заочная форма обучения*

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**		
		Контактная работа		**СР**
		Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	

		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Введение. Основная цель метрологии, стандартизации и сертификации – обеспечение качества и безопасности процессов производства, продукции и услуг	2						17
2	Раздел №1. Техническое регулирование в нефтегазовом деле			*2*				18
3	Раздел №2. Основы метрологии технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа	*2*						17
4	Раздел №3. Автоматизация измерений и контроля			*2*				17
5	Раздел №4. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки нефти и газа.							17
6	Раздел №5. Обеспечение единства измерений.							17
7	Раздел №6. Метрологическое обеспечение измерительных систем и комплексов в нефтегазовом деле	*2*		*2*				20

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	Введение. Основная цель метрологии, стандартизации и сертификации – обеспечение качества и безопасности процессов производства, продукции и услуг	Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании»
2	Раздел №1. Техническое регулирование в нефтегазовом деле	Основы технического регулирования. Стандартизация. Подтверждение соответствия. Система сертификации продукции
3	Раздел №2. Основы метрологии технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа	Предмет и основные проблемы метрологии Классификация измерений и погрешностей измерений. Методы обработки результатов измерений Методы и приборы для измерения температуры, давления, расхода и уровня. Поточные влагомеры. Аналоговые каналы связи. Характеристики средств измерений. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
4	Раздел №3. Автоматизация измерений и контроля	Принцип действия и классификация систем автоматического измерения, контроля и регулирования.
5	Раздел №4. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки нефти и газа.	Автоматизация технологических объектов добычи и подготовки нефти и газа. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки нефти. Автоматизация технологических объектов добычи и подготовки природного газа. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки природного газа
6	Раздел №5. Обеспечение единства измерений.	ФЗ «Об обеспечении единства измерений» Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Метрологическая служба и метрологическое обеспечение нефтегазовых производств.
7	Раздел №6. Метрологическое обеспечение измерительных систем и комплексов в нефтегазовом деле	Методика калибровки скважинной геофизической аппаратуры. Калибровка и поверка измерительных систем коммерческого учета нефти и природного газа.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Основная цель метрологии, стандартизации и сертификации – обеспечение качества и безопасности процессов производства, продукции и услуг	Устный опрос, тест
2.	Раздел №1. Техническое регулирование в нефтегазовом деле	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
3	Раздел №2. Основы метрологии технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа	Устный опрос, тест.
4	Раздел №3. Автоматизация измерений и контроля	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
5	Раздел №4. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки нефти и газа.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
6	Раздел №5. Обеспечение единства измерений.	Тест
7	Раздел №6. Метрологическое обеспечение измерительных систем и комплексов в нефтегазовом деле	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат

Примерные тестовые задания:

1. Метрология представляет собой...
(1) совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению;
(2) совокупность операций для установления значения величины;
(3) науку об измерениях физических величин, методах и средствах достижения необходимой точности и единства измерений;

(4) постоянное слежение, надзор, содержание под наблюдением, а также измерение или испытание через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления;

2.Единство измерений – это...
(1) техническое устройство, предназначенное для измерений;
(2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью;
(3) совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению;
(4) совокупность операций для установления значения величины.

3.Метрологическая служба – это...
(1) совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений;
(2) постоянное слежение, надзор, содержание под наблюдением, а также измерение или испытание через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления;
(3) деятельность метрологической службы, направленная на достижение и поддержание единства измерений в соответствии с законодательными актами, а также правилами и нормами, установленными государственными стандартами и другими нормативными документами по обеспечению единства измерений;
(4) технический комплекс, позволяющий осуществлять измерения.

4.Сущность метрологического обеспечения состоит...
(1) в совокупности операций для установления значения величины;
(2) в постоянном слежении, надзоре, содержании под наблюдением, а также измерении или испытании через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления;
(3) в установлении и применении научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений;
(4) в науке об измерениях физических величин, методах и средствах достижения необходимой точности и единства измерений.

5.Процесс измерения представляет собой...
(1) совокупность операций для установления значения величины;
(2) постоянное слежение, надзор, содержание под наблюдением, а также измерение или испытание через определенные интервалы времени, главным образом с целью регулирования и управления;
(4) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью;
(5) совокупность операций, необходимую для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению.

6.Методика выполнения измерений – это...
(1) совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению;
(2) совокупность операций для установления значения величины;

(3) совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью;
(4) совокупность принципов и методов выполнения измерений.

7.Средства измерений представляют собой...
(1) совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений;
(2) техническое устройство, предназначенное для измерений;
(3) средство испытаний, представляющие собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний;
(4) установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

8.Стандарт (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...
(1) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(2) документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования;
(3) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
(4) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

9.Стандартизация (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...
(1) правовое регулирование отношений в области оценки соответствия и установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
(2) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
(3) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) форму осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

10.Техническое регулирование (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...
(1) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;

(2) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
(3) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) форму подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

11.Технический регламент (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой..
(1) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
(2) документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования;
(3) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

12.Правовые основы подтверждения соответствия продукции (или иных объектов) требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров установлены...
(1) ФЗ «О техническом регулировании»;
(2) ФЗ «О защите прав потребителей»;
(3) ФЗ «О сертификации продукции и услуг»;
(4) ФЗ «О стандартизации».

13.Документом, удостоверяющим соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, называется...
(1) патент;
(2) стандарт;
(3) спецификация;
(4) сертификат соответствия;
(5) декларация.

14.ФЗ **«О** техническом регулировании» регулирует...
(1) разработку, принятие, применение и исполнение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
(2) оценку соответствия;
(3) разработку, принятие, применение и исполнение обязательных требований к

продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
(4) права и обязанности участников отношений;
(5) оценку технико-экономического уровня продукции, услуг и работ на соответствие лучшим мировым образцам.

15.Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании» распространяется...
(1) на положения о бухучете;
(2) на правила аудиторской деятельности;
(3) на единую сеть связи РФ;
(4) на государственные образовательные стандарты**;**
(5) на стандарты эмиссии ценных бумаг;
(6) на требования к продукции;
(7) на требования к процессам производства продукции;
(8) на требования к выполнению работ и оказанию услуг.

16.Обеспечение единства измерений – это...
(1) установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений;
(2) совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью;
(3) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью;
(4) деятельность метрологической службы, направленная на достижение и поддержание единства измерений в соответствии с законодательными актами, а также правилами и нормами, установленными государственными стандартами и другими нормативными документами по обеспечению единства измерений.

17. Метрологическое подтверждение пригодности – это...
(1) совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью;
(2) совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению;
(3) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью;
(4) установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

18. Стандарт (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...
(1) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

(2) документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования;
(3) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;

(4) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

19. Стандартизация (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...
(1) правовое регулирование отношений в области оценки соответствия и установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
(2) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
(3) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) форму осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

20. Техническое регулирование (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой...
(1) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;
(2) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
(3) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) форму подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

21. Технический регламент (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») представляет собой:
(1) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
(2) документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования;

(3) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

22. Правовые основы подтверждения соответствия продукции (или иных объектов) требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров установлены...
(1) ФЗ «О техническом регулировании»;
(2) ФЗ «О защите прав потребителей»;
(3) ФЗ «О сертификации продукции и услуг»;
(4) ФЗ «О стандартизации».

23. Документом, удостоверяющим соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, называется...
(1) патент;
(2) стандарт;
(3) спецификация;
(4) сертификат соответствия;
(5) декларация.

24. ФЗ «О техническом регулировании» регулирует...
(1) разработку, принятие, применение и исполнение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
(2) оценку соответствия;
(3) разработку, принятие, применение и исполнение обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
(4) права и обязанности участников отношений;
(5) оценку технико-экономического уровня продукции, услуг и работ на соответствие лучшим мировым образцам.

25. Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании» распространяется...
(1) на положения о бухучете;
(2) на правила аудиторской деятельности;
(3) на единую сеть связи РФ;
(4) на государственные образовательные стандарты;
(5) на стандарты эмиссии ценных бумаг;
(6) на требования к продукции;
(7) на требования к процессам производства продукции;
(8) на требования к выполнению работ и оказанию услуг.

26. Декларирование соответствия – это...
(1) совокупность свойств декларируемой продукции;
(2) совокупность оценки технико-экономических показателей продукции требованиям технических условий;

(3) форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;
(4) документирование конструктивно-правовых особенностей продукции.

27. Декларация о соответствии – это...
(1) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
(2) документ, удостоверяющий соответствие экономической устойчивости изготавливающего продукцию предприятия;
(3) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
(4) форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

28. Знак соответствия – это...
(1) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;
(2) товарный знак;
(3) торговая марка;
(4) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
(5) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

29. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия – это...
(1) патентование;
(2) аккредитация;
(3) декларирование;
(4) декларация.

30. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов – это...
(1) декларирование соответствия;
(2) декларация о соответствии;
(3) стандартизация;
(4) безопасность продукции (процессов);
(5) патентование.

31. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, – это...
(1) безотказность;
(2) безопасность продукции (процессов);
(3) шанс;
(4) вероятность.

32. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов, – это...
(1) декларирование соответствия;
(2) декларация о соответствии;
(3) стандарт;
(4) патент.

33. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия, – это...
(1) резидент;
(2) эксперт или орган по сертификации;
(3) заявитель;
(4) аудитор или аудиторская организация.

34. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов, – это...
(1) знак обращения на рынке;
(2) знак соответствия;
(3) знак качества;
(4) товарная марка;
(5) бренд.

35. Орган по сертификации (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) специализированное подразделение предприятия, подготавливающее продукцию к сертификации;
(2) структурное подразделение Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии;
(3) юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации;
(4) специализированное подразделение исполнительной власти муниципального образования, в установленном порядке осуществляющее работы по сертификации.

36. Идентификация продукции (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов;
(2) проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки;
(3) установление соответствия продукции требованиям технических регламентов;
(4) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

37. Оценка соответствия (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту;
(2) документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

(3) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;
(4) форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

38. Аккредитация (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;
(2) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;
(3) официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия;
(4) документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

39. Сертификация (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(2) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(3) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;
(4) контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

40. Сертификат соответствия (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;
(2) документ, в котором в целях добровольного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов ее производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг;
(3) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(4) документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

41. Система сертификации (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») – это...
(1) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(2) документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(3) совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом;
(4) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

42. Технические регламенты в РФ (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») принимаются...
(1) для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
(2) для установления технико-экономического уровня объектов регламентирования лучшим мировым образцам;
(3) для охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
(4) для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

43. Требования технических регламентов (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») обеспечивают...
(1) биологическую и химическую безопасность;
(2) взрывобезопасность, термическую и пожарную безопасность;
(3) единство измерений;
(4) механическую, электрическую и промышленную безопасность;
(5) безопасность излучений;
(6) электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;
(7) ядерную и радиационную безопасность.

44. В качестве основы при разработке проектов технических регламентов (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») могут использоваться...
(1) международные стандарты (полностью или частично);
(2) национальные стандарты (полностью или частично);
(3) ни один из указанных стандартов.

45. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» технические регламенты принимаются...
(1) как федеральный закон в порядке, установленном для принятия ФЗ;
(2) в порядке заключения международного договора, подлежащего ратификации;
(3) как постановление Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии;
(4) как указ президента РФ (в порядке исключения);
(5) как постановление Правительства РФ (в порядке исключения).

46. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» стандартизация осуществляется в целях...
(1) взаимозаменяемости продукции;
(2) обеспечения научно-технического прогресса;
(3) повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
(4) повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
(5) повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
(6) рационального использования ресурсов;
(7) сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
(8) технической и информационной совместимости.

47. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» при стандартизации должны выполнятся принципы...
(1) добровольного применения стандартов;
(2) максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
(3) недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации;
(4) недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
(5) обеспечения условий для единообразного применения стандартов;
(6) обязательного применения стандартов;
(7) применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным.

48. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» в области стандартизации на территории РФ используются...
(1) национальные стандарты;
(2) стандарты Европейского союза;
(3) правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
(4) применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико -экономической и социальной информации;
(5) стандарты организаций.

49. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации, называется...
(1) международным стандартом;
(2) национальным стандартом;
(3) техническим регламентом;
(4) межгосударственным стандартом.

50. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» юридическое лицо или индивидуального предпринимателя, аккредитованных в установленном порядке для выполнения работ по сертификации, следует назвать...
(1) органом по аккредитации;
(2) сертифицированной организацией;
(3) органом по сертификации;
(4) органом по лицензированию.

51. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» - прямое или косвенное определение соблюдения требований , предъявляемых к объекту, следует назвать...
(1) оценкой соответствия;
(2) ревизией соблюдения требований;
(3) аттестацией объекта;
(4) аудитом объекта.

52. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» документальное удостоверение соответствия продукции, услуг или иных объектов и процессов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров следует назвать...
(1) подтверждением соответствия;

(2) аттестацией;
(3) аккредитацией;
(4) техническим контролем.

53. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях, следует назвать...
(1) услугой;
(2) инновацией;
(3) продукцией;
(4) техникой.

Вопросы к экзамену:

1. Классификация измерений и погрешностей измерений.
2. Методы обработки результатов измерений
3. Методы и приборы для измерения температуры, давления, расхода и уровня.
4. Поточные влагомеры. Аналоговые каналы связи.
5. Характеристики средств измерений.
6. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
7. Принцип действия и классификация систем автоматического измерения, контроля и регулирования.
8. Автоматизация технологических объектов добычи и подготовки нефти и газа.
9. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки нефти.
10. Автоматизация технологических объектов добычи и подготовки природного газа.
11. Системы управления технологическими процессами добычи и подготовки природного газа
12. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
13. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
14. Метрологическая служба и метрологическое обеспечение нефтегазовых производств.
15. Методика калибровки скважинной геофизической аппаратуры.
16. Калибровка и поверка измерительных систем коммерческого учета нефти и природного газа.
17. 6. Идентификация объектов сертификации.
18. Виды сертификации.
19. Номенклатура продукции, подлежащей обязательной сертификации.
20. Правовое обеспечение сертификации.
21. Организационно – методическое обеспечение сертификации.
22. Основные элементы подтверждения соответствия.

23. Инспекционный контроль сертифицированной продукции.
24. Применение различных схем при сертификации продукции
25. Структура системы сертификации ГОСТ Р.
26. Общие требования к органам по сертификации.
27. Организационная структура органа по сертификации.
28. Порядок аккредитации органа сертификации.
29. Порядок аккредитации испытательной лаборатории.
30. Область аккредитации испытательной лаборатории.
31. Паспорт испытательной лаборатории.
32. Оформление заявки на сертификацию и принятие решения по заявке.
33. Отбор и идентификация образцов.
34. Проведение испытаний образцов.
35. Применение знака соответствия при обязательной сертификации.
36. Приемы маркирования знаком соответствия.
37. Маркирование продукции знаком соответствия государственным стандартом.
38. Понятие системы качества.
39. Обеспечение качества продукции.
40. Управление качеством.
41. Система качества в рамках стандартов ИСО серии 9000.
42. Основные положения Реестра систем качества.
43. Структура Реестра систем качества.
44. Сертификаты соответствия систем качества и производства.
45. Проведения сертификации систем качества.
46. Сертификация производств.
47.Порядок ввоза продукции, подлежащей обязательной сертификации.
48.Основные принципы оплаты работ по аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.
49.Факторы, влияющие на стоимость аккредитации испытательной лаборатории.
50.Принципы оплаты работ при добровольной и обязательной сертификации.
51. Критерии выбора схемы сертификации.
52. Знак соответствия системы качества.
53. Форма и размеры знака соответствия.
54. Права, обязанности и ответственность органа по сертификации.
55. Требования к персоналу органа по сертификации.

56. Проверка производства продукции и услуг.
57.Законордательство в сфере услуг.
58. Особенности сферы услуг.
59. Системы обеспечения качества услуг.
60. Государственная система стандартизации РФ.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Примерные темы рефератов:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании»: проблемы введения в действие.
2. Особенности национальной стандартизации на современном этапе.
3. Основы национальной политики Российской Федерации в области метрологии на дальнейшую перспективу.
4. Развитие систем оценки и подтверждения соответствия в свете нового федерального закона.
5. Решение задач, выдвинутых практикой сертификации в последнее десятилетие.
6. Защита прав потребителей при продаже товаров потребителям. Виды и способы обмана покупателя при продаже продовольственных товаров.

7. Государственная и общественная защита прав потребителей.
8. Стандарты и технические регламенты – диалектическое единство.
9. Выбор критериев конкурентоспособности товаров и услуг.
10. Гармонизация российского законодательства по стандартизации, сертификации и метрологии с международными правилами и нормами.
11. Стандартизация разработки программных средств.
12. Морально-этические аспекты нормирования безопасности при разработке технических регламентов.
13. Проблемы внедрения интегрированного подхода к регулированию техногенного влияния на окружающую среду.
14. Внесение изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании».
15. Улучшение деятельности предприятия с использованием теории стимулирующих и противодействующих факторов.
16. Методы оценки эффективности государственного управления.
17. Инновационный процесс и методы повышения качества.
18. Интеллектуальная собственность в сфере технического регулирования.
19. Общие тенденции в развитии законодательной метрологии зарубежных стран и в создании международной системы измерений.
20. Перспективы создания многоуровневой системы управления качеством.
21. Интегрированные системы менеджмента качества.
22. Социально-психологические проблемы внедрения систем менеджмента качества.
23. Кризис и актуальные проблемы технического регулирования.
24. Инструменты совершенствования менеджмента качества.
25. Сравнительный анализ декларирования соответствия в Российской Федерации и ЕС.
26. Основы стандартизации.
27. Организация работ по стандартизации.
28. Принципы и методы стандартизации.
29. О системах обеспечения качества услуг.
30. Основные принципы деятельности по подтверждению соответствия.
31. Особенности стандартизации услуг.
32. Зарубежный опыт стандартизации услуг.
33. Методология стандартизации услуг.
34. Участники подтверждения соответствия.
35. Обязательная сертификация услуг.
36. Объекты и схемы сертификации.
37. Применение схем сертификации.
38. Правила подтверждения соответствия услуг в Российской Федерации.
39. Организационная структура обязательного подтверждения соответствия.
40. Добровольная сертификация.
41. Принципы и объекты добровольной сертификации.
42. Сертификация систем качества.
43. Нормативная база сертификации систем качества и производства.

44.Порядок проведения работ по сертификации систем качества.
45.Организация проведения государственного надзора.
46.Аккредитация органов по сертификации.
47.Порядок аккредитации.
48.Концепция подтверждения соответствия услуг в Российской Федерации.
49.Значение обязательной сертификации в переходный период.
50.Совершенствование сертификации.
51.Организация подтверждения соответствия в сфере услуг.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26

февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1: учебное пособие / Назаров А.А.. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. –79 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Гридин В.А. Геология нефти и газа: учебное пособие (курс лекций) / Гридин В.А., Туманова Е.Ю.. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 202 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92537.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат − это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Баскаков В.С. Контрольные задания и методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»: учебное пособие / Баскаков В.С., Косова А.Л., Прокопьев В.И.. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 88 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/73829.html (дата обращения: 14.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С. Электрон. текстовые данные. Саратов: Научная книга, 2012. 159 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207. ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Воробьева Г.Н., Муравьева И.В.. – Москва: Издательский Дом МИСиС, 2015. – 108 с. – ISBN 978-5-87623-876-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/57097.html (дата обращения: 14.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Перемитина Т.О.. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 150 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/72129.html (дата обращения: 14.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Сагалович С.Я. Метрология, стандартизация, сертификация: практикум / Сагалович С.Я., Андрюхина Т.Н., Ситкина Л.П.. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 108 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/54495.html (дата обращения: 14.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. www. gost. ru – официальный сайт национального органа по стандартизации – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
2. www.vniiki. ru – официальный сайт ВНИИКИ.
3. http://window.edu.ru –Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
4. .Информационно- правовая система « Кодекс» - нормы, правила, стандарты РФ. Электронная база национальных стандартов.
5. Электронная БД иностранных стандартов «VEKA» на CD-ROMax.
6. Компьютерная информационно-поисковая система национальных нормативных документов РФ по стандартизации «SPRAV».
7. PERENORM - международная электронная база данных, содержащая национальные стандарты стран Европы.

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экологии»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2021

Сатуева Л.Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экологии» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. N 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы экологии» является формирование у студентов системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

Задачи:

- получить фундаментальные знание об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе и их взаимосвязи;
- отразить основные теоретические и прикладные направления современной экологии;
- показать закономерности взаимодействия организмов с абиотическими, биотическими и антропогенными факторами среды;
- проанализировать особенности приспособления организмов к меняющимся условиям жизни;
- раскрыть основные механизмы внутривидовых и межвидовых взаимоотношений организмов;
- показать разнообразие природных и антропогенно-трансформированных экосистем
- сформировать понимание сути глобальных проблем экологии и путей их решения в целях обеспечения устойчивого развития человечества и живой природы Земли.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Основы экологии» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
общепрофессиональные		ОПК-1.3: Использует естественнонаучные и общеинжинерные знания в профессиональной сфере

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине

Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.3: Использует естественнонаучные и общеинжинерные знания в профессиональной сфере	***Знать:*** -основные свойства, законы и принципы формирования природных объектов; -основные свойства окружающей природной среды, процессы и явления, -четко представлять роль и последствия антропогенного воздействия на окружающую природную среду.
		Уметь: применять полученные теоретические знания в практике экологических исследованиий; . управлять нарушенными человеком функциональными звеньями геопространства с учетом их внутренней природной специфики, особенностей антропогенных изменений и средообразующей роли в звене следующего более высокого иерархического ранга.
		Владеть: методами поиска и обмена информаций в глобальных и локальных компьютерных сетях, экологическими принципами использования природных ресурсов и охраны природы, также методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; навыками полевых работ, лабораторных исследований и ГИС-технологиями.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	заочная

Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**2 з.е/72ч.**
Контактная работа:	**12**
Занятия лекционного типа	6
Занятия семинарского типа	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	Зачет
Самостоятельная работа (СРС)	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Вводная лекция. История развития науки. Предмет и задачи экологии как науки	2		2				10
2	Экологические факторы. Закономерности действия экологических факторов на организмы.	2		2				10
3	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные направления эволюции биосферы. Ноосфера.	2		2				10
4	Виды вещества в биосфере	2						10
5.	Популяция. Функции популяции как системы.	2		2				10
6	Круговорот веществ в природе			2				5
7	Антропогенные виды нарушения биосферы	2		2				5

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Теория искусства**	
1	Вводная лекция. История развития науки. Предмет и задачи экологии как науки	Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Предыстория экологии. История развития науки. Предмет и задачи экологии как науки
2	Экологические факторы. Закономерности действия экологических факторов на организмы.	Общие закономерности воздействия факторов окружающей среды на организмы.Взаимодействие организмов со средой и их историческое единство Концепция экосистемы.
3	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные направления эволюции биосферы. Ноосфера.	История возникновения учения Вернадского В.И. о биосфере и его сущность. Биосфера как глобальная экосистема земли. Понятие и определение биосферы. Основные направления эволюции биосферы. Ноосфера..
4	Виды вещества в биосфере	Виды вещества в биосфереСоотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз..
5	Популяция. Функции популяции как системы.	Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.
6	Круговорот веществ в природе	Круговорот веществ и энергии – основа функционирования биосферы. Живое вещество и его геохимическая деятельность в биосфере. Человек в биосфере..
7	Антропогенные виды нарушения биосферы	Антропогенные воздействия на атмосферу. Загрязнение атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Загрязнение гидросферы. Антропогенное воздействие на литосферу.

5.1 Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю) **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Оценочные средства для текущей аттестации

Виды занятий и темы, выносимые на рубежную аттестацию №1.

Этапы формирования и оценивания компетенций

пп/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины**	**Код компетенции**	**Наименование оценочного средства**
1	Введение в экологию, предмет и задачи экологии.	ОПК-1.3	тесты
2	Взаимодействие организма и среды	ОПК-1.3	тесты
3	Экосистемный подход в экологии	ОПК-1.3	тесты
4	Учение о биосфере	ОПК-1.3	тесты
5	Природные и антропогенные экосистемы	ОПК-1.3	тесты
6	Ресурсы биосферы и их использование	ОПК-1.3	тесты
7	Антропогенные воздействия на биосферу	ОПК-1.3	тесты

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные тестовые задания:

S: Наука «экология» изучает
-: Взаимоотношения, возникающие между организмами и окружающей средой
-: Все взаимоотношения, возникающие между живыми организмами
-: Взаимоотношения между экосистемами и биосферы в целом
-: Все взаимоотношения между окружающей средой
I:
S: Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического вещества
-: Продуценты
-: Консументы
-: Симбиотрофы
-: Редуценты
I:
S: Испарение воды наземными частями растений называют
-: Денатурация
-: Стратификация
-: Транспирация
-: Инверсия
I:
S: Экологический фактор, связанный главным образом с солнечным излучением
-: Свет
-: Температура
-: Ветер
-: Давление
I:
S: Границы биосферы определяются в атмосфере как границах
-: стратосферы и мезосферы
-: тропосферы и литосферы
-: на границах озонового слоя (25 км)
-: на границах атмосферы и стратосферы
I:
S: С чем связана температура главным образом
-: С солнечным излучением
-: С ультрафиолетовыми лучами
-: С инфракрасными лучами
-: С высотой рельефа
I:
S: Верхний предел жизни редко поднимается выше
-: 20-25°С
-: 30-35°С
-: 40-45°С
-: 50-55°С
I:
S: Температура не зависит от
-: Географической широты
-: Сезона
-: Времени суток
-: Интенсивности света
I:
S: Парниковый эффект способствует дополнительному выделению углекислого газа из воды, почвенной влаги, тающих льдов, отступающей вечной мерзлоты, что вызывает явление
-: похолодание климата
-: самоусиление парникового климата
-: кислотных дождей
-: фотохимического смога
I:
S: Отношения между популяциями разных видов в экосистеме изучает
-: геоэкология
-: биогеография
-: аутэкология
-: синэкология
I:
S: В более глубоких слоях воды зеленые водоросли сменяются бурыми и красными, что является отражением адаптации к
-: снижению температуры
-: повышению температуры
-: изменению солености
-: изменению светового режима
I:
S: Деградация окружающей природной среды сказывается в первую очередь на
-: состояния животных
-: состояния растений
-: здоровье человека
-: качество почвы
I:
S: Основой эволюции биосферы является
-: выветривание горных пород
-: круговорот органического вещества
-: круговорот неорганического вещества
-: почвообразовательный процесс
I:
S: Фундаментальная роль живого вещества состоит в
-: разложения органического вещества
-: накопления биогенного вещества
-: создания неорганического вещества
-: поддержание непрерывного круговорота
I:
S: Среди сред обитания живых организмов наиболее гетерогенной (неоднородной) по

условиям в пространстве и во времени является
-: водная
-: организменная
-: наземно-воздушная
-: почвенная
I:
S: Максимальная концентрация жизни в биосфере наблюдается на границах соприкосновения
-: атмосферы и литосферы
-: атмосферы и гидросферы
-: гидросферы и литосферы
-: атмосферы, гидросферы и литосферы
I:
S: Организмы, переносящие значительные колебания температуры называются
-: эвритермные
-: стенотермные
-: эврибатные
-: стенобатные
I:
S: Тип взаимодействия, при котором ни одно популяция не оказывает влияния на другую называется
-: хищничеством
-: нейтрализмом
-: конкуренцией
-: паразитизм
I:
S: Интенсивность экологического фактора, при котором жизнедеятельность организма угнетается, но он еще может существовать, называется зоной
-: пессимума
-: максимума
-: оптимума
-: кризис
I:
S: Поток энергии в экосистемах при переходе от низших трофических уровней к высшим
-: остается постоянным
-: уменьшается
-: существенно увеличивается
-: удваивается
I:
S: Посредником между биосферой и космосом является
-: микроорганизмы
-: животные
-: растения
-: человек
I:
S: Какой из круговоротов веществ на Земле абсолютно замкнут
-: геологический
-: биологический
-: антропогенный
-: все незамкнуты
I:
S: Фактор человеческой деятельности
-: антропогенный
-: абиотический
-: биотический
-: лимитирующий
I:
S: Группы особей одного вида
-: биоценоз
-: сообщество
-: популяция
-: класс
I:
S: Живая оболочка Земли
-: гидросфера
-: атмосфера
-: литосфера
-: биосфера
I:
S: Границы жизни в гидросфере ограничивается на глубине в км
-: 500
-: 8
-: 11
-: 4
I:
S: Наука, изучающая взаимоотношения группы организмов со средой называют
-: популяционная экология
-: аутэкология
-: синэкология
-: геоэкология
I:
S: С каким вариантом ответа В.И.Вернадский был согласен
-: жизнь была на земле
-: жизнь возникла до образования земли и занесена на нее
-: жизнь зародилась после образования земли
-: жизнь возникла с формированием земли
I:
S: Аутэкология – это наука, которая
-: изучает систему взаимосвязей между отдельными организмами
-: изучает состояние окружающей среды по видовому составу растений и животных
-: изучает геологические изменения в биосфере
-: изучает состояние популяции в окружающей среде
I:
S: Кто ввел термин экология
-: Сукачев
-: Аристотель
-: Вернадский

-: Геккель
I:
S: Глобальные экологические проблемы возникают
-: на определенных участках территории Земли
-: вместе с развитием цивилизации
-: при непосредственном изменении среды человеком (выпас сельскохозяйственных животных, строительство АЭС)
-: перед всем человечеством вместе с развитием цивилизации
I:
S: Адаптация у организмов образуется
-: как приспособление к изменяющимся условиях среды
-: вследствие наследственной изменчивости
-: в течение жизни одной особи
-: только при жизни в постоянных условиях
I:
S: Область сложного взаимопроникновения атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы-…
-: экосфера
-: географическая оболочка
-: экосистема
-: экзосфера
I:
S: Что такое популяция
-: Совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых организмов
-: Группа особей разного вида, занимающих одну экологическую нишу
-: Группа особей одного вида организмов, населяющих одну территорию и способных обмениваться генетической информацией
-: Различные группы особей, имеющие одну среду обитания
I:
S: Из какого числа звеньев чаще всего состоят трофические цепи
-: 4-5
-: 20-30
-: 10-20
-: 50 и более
I:
S: Экология – это
-: Наука, осуществляющая анализ эффектор воздействия различных факторов на окружающую среду
-: Наука о взаимодействии между живыми организмами и средой их обитания
-: Наука об отрицательном воздействии человека на окружающую среду
-: Наука о взаимодействии между видами
I:
S: Кто такие продуценты
-: Автотрофные организмы, создающие с помощью фотосинтеза или хемосинтеза органические вещества из неорганических
-: Потребители, к которым относятся в основном животные, являются автотрофами
-: Организмы, питающиеся мертвым органическим веществом и подвергающие его разрушению до неорганических соединений
-: Восстановители, являющиеся живыми организмами, способные поглощать некоторые
продукты разложения, высвобождая неорганические и органические соединения
I:
S: Что такое трофическая цепь
-: Пищевая цепь, образованная микроорганизмами, способными фиксировать солнечную энергию
-: Пищевая цепь, образованная организмами, через которых происходит трансформация вещества и энергии
-: Пищевая цепь, которая начинается с зеленого растения и идет далее к пасущимся растительноядным животным и к хищникам, поедающих этих животных
-: Пищевая цепь, которая идет от мертвого органического вещества к микроорганизмам, а затем к детритофагам и к их хищникам
I:
S: Что изучает классическая экология
-: Отношение организмов между собой и окружающей их средой
-: Разнообразных животных и растений
-: Инфекционные заболевания людей и животных
-: Растительные сообщества континентальных территорий
I:
S: К абиотическим экологическим факторам относятся
-: фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности
-: Почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу
-: Почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы
-: Солнечная радиация, использующая для производства биомассы
I:
S: Надежным показателем благополучия экологии городской среды является
-: хорошее состояние здоровья его жителей
-: чистота улиц и других территорий общего пользования
-: достаточное, отвечающее строительным нормативам, количество зеленых насаждений

-: чистота воздушной и водной сред города
I:
S: Как соотносятся между собой понятия биогеоценоз и экосистема
-: как синонимы
-: биогеоценоз – объективно существующая реальность, тогда как экосистема – есть отражение этой реальности в нашем сознании, определяемое целями исследования
-: экосистема представляет собой частный случай биогеоценоза
-: биогеоценоз представляет собой частный случай экосистемы
I:
S: Что такое биосфера Земли
-: Область жизни, охватывающая другие земные оболочки
-: Поверхность континентов и архипелагов
-: Почва и часть атмосферы, расположенная непосредственно над ней
-: Почвенно-растительный слой Земли и световая зона морей и океанов
I:
S: Что такое экосистема
-: Ассоциация растительности, занимающая определенное положение в пространстве, отличающаяся от смежных ассоциаций
-: Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты взаимосвязаны обменом веществ, энергии и информации
-: Единый природный комплекс, включающий растительность, почву и подстилающие горные породы
-: Сочетание растительных и животных организмов, взаимосвязанных обменом вещества, энергии и информации, занимающее определенную территорию
I:
S: Что такое парниковый эффект и каковы вызывающие его причины
-: Увеличение среднегодовой температуры слоя воздуха в результате изменения солнечной активности
-: Снижение величины солнечной радиации за счет увеличения запыленности и задымленности атмосферы
-: Увеличение среднегодовой температуры воздуха за счет изменения оптических свойств атмосферы
-: Увеличение среднегодовой температуры воздуха вследствие изменения направления морских течений
I:
S: По В.И. Вернадскому, вещество биосферы состоит из следующих компонентов
-: живое вещество
-: животное вещество
-: антропогенное вещество
-: антивещество
I:
S: По запасам, каких природных ресурсов Россия занимает первое место в мире
-: Алмазы
-: Нефть
-: Лес
-: Валютный резерв
I:
S: Какая из сред обитания живых организмов была заселена первой
-: водная
-: организменная
-: наземно-воздушная
-: почвенная
I:
S: Каковы показатели благополучного состояния экологических систем в естественных условиях
-: Нормальное сочетание растений и животных
-: Наличие в экосистемах трофических цепей
-: Отсутствие хищных животных, способных нарушить равновесие в системе хищник-жертва
-: Биологическая продуктивность и видовое разнообразие растительных сообществ, отвечающих зональным характеристикам
I:
S: Экологическая система наиболее устойчива, если она
-: обладает наибольшей первичной продуктивностью
-: имеет литогенную основу, представленную прочно смерзшимися грунтами
-: обладает наименьшей биологической продуктивностью
-: обладает зональной экологической продуктивностью, а литогенная основа сложена немерзлыми породами
I:
S: Под экологическим кризисом понимается такое взаимоотношение между обществом и природой, при котором
-: развитие производственных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы
-: распространяются загрязнения во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека

-: не хватает тех или иных видов природных ресурсов и их приходится закупать за рубежом
-: возникающая нагрузка на природу вызывает сопротивление природоохранительных организаций
I:
S: Какая энергия движет всеми процессами на земле
-: энергия ветра
-: энергия приливов
-: внутренняя энергия земли
-: солнечное излучение
I:
S: Биоценоз – это
-: Совокупность растительных организмов, занимающих определенную территорию
-: Совокупность животных, образующих трофические цепи
-: Совокупность почвенных микроорганизмов, определяющих формирование плодородного гумусового слоя
-: Совокупность взаимодействующих между собой организмов, населяющих экосистему
I:
S: Функция биосферы в формировании земной коры реализуется через
-: повсеместность ее существования
-: живое вещество, участвующее в геологических процессах
-: отдельных живых организмов, активно перерабатывающих почвенный гумус
-: фитоценозы, населяющие земные ландшафты
I:
S: Прирост биомассы в экосистеме, созданной за единицу времени – это
-: первичная продукция
-: биологическая продукция
-: чистая первичная продукция
-: вторичная продукция
I:
S: Верхняя граница биосферы находится на высоте
-: 27-35 км от поверхности Земли
-: 30-40 км от поверхности Земли
-: 20-25 км от поверхности Земли
-: 50-55 км от поверхности Земли
I:
S: Под влиянием солнечной радиации свободный кислород превращается в озон на высоте
-: 35-40 км от поверхности Земли
-: 20-25 км от поверхности Земли
-: 45-50 км от поверхности Земли
-: 50-55 км от поверхности Земли
I:
S: Проникновению живых организмов в верхние границы атмосферы препятствует
-: озоновый экран
-: страх высоты
-: космическое излучение
-: отсутствие кислорода
I:
S: Продукция, которая используется консументами и редуцентами в экосистеме – это
-: валовая первичная продукция
-: чистая первичная продукция
-: биологическая продукция
-: вторичная продукция
I:
S: Живые организмы не просто живут в биосфере, но принимали и принимают активное участие в ее создании и формировании первым доказал
-: Ч.Дарвин
-: Ж.Б.Ламарк
-: Г.Зюсс
-: В.В.Вернадский
I:
S: К биокосным веществам относится
-: горные породы, минералы
-: почва, природные воды
-: фтор, газ
-: кислород, углекислый газ
I:
S: Косное вещество – это
-: совокупность тел живых организмов
-: смесь биогенного вещества с минеральными породами
-: совокупность неживых тел, в созданиия которого живые организмы участия не принимали
-: совокупность неживых тел, образованных в результате жизнедеятельности живых организмов
I:
S: Поставщиками хлора в озоносферу, где он оказывает разрушающее действие на молекулы озона, являются
-: растворимые в воде соединения хлора
-: хлор, фтор, углероды
-: пары соляной кислоты
-: хлориды
I:
S: Природная среда, преднамеренно или непреднамеренно изменяемая человеком, Называется
-: антропогенной
-: социальной
-: культурной
-: урбанизированной

I:
S: Какое из воздействий человека на природу является конструктивным
-: использование фреонов
-: строительство ветровых электростанций
-: регуляция численности популяций охотничьих видов животных
-: мелиорация почв
I:
S: Какое из воздействий человека на природу является прямым
-: парниковый эффект
-: разрушение озонового слоя
-: охотничий и рыбный промысел
-: эрозия почв
I:
S: К геосферам Земли относится
-: литосфера
-: полусфера
-: арахносфера
-: ноосфера
I:
S: Нижняя граница биосферы по литосфере проходит на глубине 3-4 км. Проникновению жизни ниже препятствует
-: высокое давление горных пород
-: высокая температура земных недр
-: низкая температура
-: отсутствие кислорода
I:
S: Наука,изучающая экономику природы и одновременное исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами среды
-: учение о биосфере
-: сельскохозяйственная экология
-: экология человека
-: общая экология
I:
S: Природный географический комплекс, в котором все основные компоненты находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему
-: биоценоз
-: ландшафт
-: биосфера
-: геосистема
I:
S: Организмы, превращающие в результате своей жизнедеятельности органические остатки в неорганические вещества, замыкающие круговорот веществ в экосистемах
-: ксенобиотики
-: редуценты
-: консументы
-: гетеротрофы
I:
S: Важнейшая структурная особенность географической оболочки - это
-: целостность
-: мощность биосферы
-: поступательность
-: зональность
I:
S: Основная особенность современного экологического кризиса
-: специфические свойства среды обитания
-: глобальный характер
-: загрязнение окружающей среды
-: численность населения
I:
S: Воздействие одних организмов на другие
-: абиотические факторы
-: лимитирующие факторы
-: антропогенные факторы
-: биотические факторы
I:
S: Нижняя граница биосферы
-: озоновый экран
-: вся литосфера
-: почвенный слой
-: твердая оболочка Земли
I:
S: Количество живого вещества на единице площади или объема экосистемы
-: биотоп
-: биомасса
-: биота
-: аккумуляция
I:
S: Альбедо - это
-: поглощение солнечной энергии землей
-: рассеянная радиация
-: суммарная радиация
-: отражательная способность земли
I:
S: До 80 годов XX столетия экология как наука развивалась в рамках
-: географии
-: химии
-: биологии
-: медицины
I:
S: Способность изменять и поддерживать определенный газовый состав среды обитания и атмосферы в целом
-: энергетическая функция живого вещества
-: концентрационная функция живого вещества
-: окислительно- восстановительная функция живого вещества
-: газовая функция живого вещества

I:
S: Привнесение в среду не характерных для нее химических, физических или биологических агентов или превышение их естественного уровня называют
-: вложение энергии в экосистемы
-: аккумуляция
-: дигрессия
-: загрязнение
I:
S: Термин экология предложен
-: Вернадским
-: Геккелем
-: Зюссом
-: Коммонером
I:
S: Какая из функций живого вещества является результатом совместного действия других функций
-: транспортная
-: средообразующая
-: адаптационная
-: деструктивная
I:
S: Термин «Ноосфера» в научный обиход введен
-: Либихом
-: Вернадским
-: Зюссом
-: Геккелем
I:
S: Основоположником «Учения о биосфере» является
-: Геккель
-: Тенсли
-: Зюсс
-: Вернадский
I:
S: Эволюционно сложившаяся, относительно пространственно ограниченная внутренне однородная природная система функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их абиотической среды

-: биоценоз
-: биогеоценоз
-: биосфера
-: экосистема
I:
S: Дигрессия – это
-: часть экосистемы
-: накопление в живых организмах химических веществ
-: ухудшение состояния экосистем
-: место вида в экосистеме
I:
S: Развитие экологии как науки началось
-: около 80 лет назад
-: около 60 лет назад
-: около 40 лет назад
-: около 70 лет назад

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

Примерные темы рефератов:

1. Специфика экологии как науки.
2. Структура и основные современные направления экологии
3. В.И. Вернадский - человек и ученый.
4. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
5. Живое вещество биосферы, его особенности и функции.
6. Вклад В.И, Вернадского в учение о ноосфере.
7. Биологическое разнообразие планеты, его типы.
8. Сохранение биологического разнообразия – основа устойчивости биосферы.
9. Глобальные экологические проблемы человечества.

10. Парниковый эффект и проблемы потепления климата Земли.
11. Причины возникновения кислотных осадков и их влияния на природные экосистемы.
12. Современное состояние озонового экрана Земли и проблема его охраны.
13. Проблема роста народонаселения в отдельных регионах планеты.
14. Антропогенные загрязнения почвенного покрова планеты.
15. Влажный тропический лес – уникальная экосистема нашей планеты.
16. Грозит ли человечеству ресурсный голод?
17. Способы использования неисчерпаемых ресурсов.
18. Перспективы использования атомной энергетики.
19. Исторический обзор взаимодействия природы и человека.
20. Особо охраняемые природные территории как совокупность экологически взаимосвязанных природных объектов.
21. Биологическая индикация как один из методов экологического мониторинга.
22. Специфика экологических законов.
23. Экологические законы и принципы.
24. Меры по сохранению биологического разнообразия Земли. Рациональная эксплуатация биологических ресурсов.
25. Формы воздействия человека на биосферу.
26. Значение для биосферы и жизни человека растительного покрова Земли.
27. Возможности моделирования в решении экологической проблемы.
28. Особенности применения математического моделирования экологии.
29. Диалектика противоречий между человеком и природой.
30. Роль категории «гармония» в решении экологической проблемы.
31. Методология экологических исследований.
32. Мониторинг природы.
33. Соотношение социосистем и экосистем.
34. Соотношение глобальной экологии, экологии, социальной экологии и экологии человека.
35. Перспективы решения экологической проблемы в России.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины «Основы экологии».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **зачета.**

Вопросы к зачету в 1 семестре по дисциплине «Основы экологии»

1. Предмет экологии, её структура, задачи экологии.

2. История развития экологии .

3. Значение экологического образования в настоящее время.

4. Понятие о среде обитания и экологических факторах

5. Основные представления об адаптациях организма.

7. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда.

8. Эдафические факторы и их роль в жизни организмов.

9. Популяции. Статические и динамические показатели популяций.

10. Динамика роста численности популяций.

11. Экологические стратегии выживания.

12. Биоценоз. Видовая и пространственная структура биоценоза.

13. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе.

14. Экологические системы. Энергия экосистемы.

15. Динамика экосистемы. Гомеостаз экосистемы.

16. Энергия и продуктивность экосистем.

17. Индустриально – городские экосистемы.

18. Трофическая структура экосистемы (пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни).

19. Циклические и поступательные изменения экосистем. Экологическая сукцессия.

20. Понятие о сукцессиях. Типы сукцессий. Значение стратегий r- K – отбора.

21.Учения В.И.Вернадского о биосфере.

22. Биосфера. Влияние деятельности человека.

23. Живое вещество биосферы, его особенности и функции.

24. Биологическая разнообразия как основа стабильности биосферы.

25. Состав и границы биосферы.

26. Биосфера как одна из оболочек Земли.

27. Круговорот веществ в природе.

28. Атмосфера. Загрязнение атмосферного воздуха.

29. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

30. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат.

31. Гидросфера. Влияние деятельности человека.

32. Загрязнение гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы.

33. Воздействия антропогенных факторов окружающей среды на здоровье человека.

34. Важнейшие экологические функции лесов.

35. Влияние промышленных загрязнений на природную среду и здоровье человека.

36. Шум и его воздействие на здоровье человека.

37. Влияние природных условий на здоровье человека.

38. Экологическое воспитание, образование и культура.

40. Экологические проблемы городов и поселений

41. Взаимодействие организма и среды.

42.Экологический фактор. Классификация экологических факторов.

43. Общие представления о геосферах Земли.

44.Загрязнение Мирового океана как глобальная экологическая проблема.

45. Загрязнение окружающей среды..

46. .Разрушение «озонового слоя».

47. Парниковый эффект. Смог.

48. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.

49. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.

50. Законы взаимодействия общества и природы.

51. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

52. Источники экологического права.

53 .Государственные органы охраны окружающей природной среды

54 .Понятие об экологическом риске

55. Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды).

56. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

57. Международные организации по охране природы.

58. Международные конференции, договора, и организации по охране окружающей среды.

59. Глобальные проблемы человечества.

60. Экологические проблемы ЧР.

Шкала и критерии оценивания устного ответа:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Основы экологии», но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует понятиями туристской деятельности. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.

Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Шкала и критерии оценивания письменных работ:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение навыками и приемами выполнения практических работ по туристско-рекреационному проектированию.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, не правильный ответ на вопрос.
0	Не было попытки выполнить задание

7 . Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8105.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Петров К.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49797.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Тулякова О.В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 181 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21904.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Шубина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17005.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература

1. Акимова Т.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебник для студентов вузов/ Т.А.Акимова, В.В.Хаскин; 2-е изд., перераб. и дополн.- М.:ЮНИТИ, 2009.- 556 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.

2. Акимова Т.В. Экология. Природа-Человек-Техника.: Учебник для студентов техн. направл. и специал. вузов/ Т.А.Акимова, А.П.Кузьмин, В.В.Хаскин..- Под общ. ред. А.П.Кузьмина; Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим

естественнонауч. дисципл. для студ. вузов. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2006.- 343 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.
3. Бродский А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов. М.: Изд. Центр «Академия», 2006. - 256 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для бакалавров, магистров и студентов вузов.
4. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов. М.: Агар, 2006. – 424 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.
5. Коробкин В.И. Экология: Учебник для студентов вузов/ В.И. Коробкин, Л.В.Передельский. -6-е изд., доп. И перераб.- Ростон н/Д: Феникс, 2007.- 575с. Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим естественнонауч. дисципл. для студ. вузов. Рекомендовано Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.
6. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экорлогия. 2-е изд.Учебник для вузов. М.: Дрофа, 2008. – 624 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов технич. вузов.
7. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология: Уч. пособие для стут. химико-технол. и техн. сп. вузов./ Под ред. В.А.Соловьева, Ю.А.Кротова.- 4-е изд., испр. – СПб.: Химия, 2007. -238с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.
8. Одум Ю. Экология т.т. 1,2. Мир,2006.
9. Чернова Н.М. Общая экология: Учебник для студентов педагогических вузов/ Н.М.Чернова, А.М.Былова. - М.: Дрофа, 2008.-416 с. Допущено Минобр. РФ в качестве учебника для студентов высших педагогических учебных заведений.
10. Экология: Учебник для студентов высш. и сред. учеб. заведений, обуч. по техн. спец. и направлениям/Л.И.Цветкова, М.И.Алексеев, Ф.В.Карамзинов и др.; под общ. ред. Л.И.Цветковой. М.: АСБВ; СПб.: Химиздат, 2007.- 550 с.
11. Экология. Под ред. проф.В.В.Денисова. Ростов-н/Д.: ИКЦ «МарТ», 2006. – 768 с.

Периодические издания

- «Экологический вестник России»
-«Экология»
- «Экология и промышленность России»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций:

1. http://www.mnr.gov.ru – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,
2. http://www.gosnadzor.ru – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору,
3. http://www.gks.ru – Федеральная служба государственной статистики,
4. http://www.ecoguild.ru – Гильдия экологов,
5. http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html (Государственный доклад о состоянии окружающей среды),
6. http://eco-mnepu.narod.ru/book/ – «Россия в окружающем мире» (ежегодник),
7. http://www.greenpeace.org/russia/ru/ – Гринпис Российское представительство,
8. http://www.wwf.ru/ – WWF (Всемирный фонд дикой природы),
9. http://www.ecopolicy.ru – Центр экологической политики России и др. http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm - Популярная энциклопедия Флора и фауна,

10. http://www.biodat.ru/doc/biodiv/index.htm – Состояние биоразнообразия природных экосистем России,
11. http://www.biodat.ru/db/vid/index.htm – Флора и фауна России,
12. http://www.biodat.ru/db/dbsoil.htm – База данных по экосистемам Евразии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии,
13. http://www.biodat.ru/vart/doc/gef/IRC0.html – Информационные ресурсы по охраняемым природным территориям России

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебный курс по дисциплине «Основы экологии», преподаваемый в высшем учебном заведении, предназначен, в комплексе с другими дисциплинами, для подготовки бакалавров, способных на современном уровне обеспечить квалифицированную работу, а также грамотно и эффективно взаимодействовать с организациями, осуществляющими деятельность в области экологии и охраны окружающей среды. Дисциплина изучается на протяжении одного семестра. Форма контроля по итогам изучения – зачет. Основными видами учебных занятий для студентов очной формы обучения являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в сервисной деятельности. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Составить план-конспект своего выступления, обращаться за методической помощью к преподавателю. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых работ.

Методические рекомендации по практическим занятиям:

Темы практических занятий отражены в рабочей программе соответствующей учебной дисциплины. При изучении гуманитарных и социальных дисциплин основным видом практических занятий является *семинар.* Чаще всего это обсуждение трех-четырех вопросов со всеми студентами группы или заслушивание докладов и рефератов отдельных студентов. На практических занятиях также используются интерактивные методы обучения: дискуссии, эссе, индивидуальные и групповые презентации.

Семинар, предполагает вступительное слово преподавателя, затем контроль теоретических знаний и/или выполнение практических заданий, далее следует подведение итогов.

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических

знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное − уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

Семинар − это практическое занятие по гуманитарной дисциплине, на котором студенты приобретают умения оформлять рефераты, учатся конспектировать первоисточники, устно излагать материал, а также защищать научные положения и выводы.

К семинару нужно тщательно готовиться: внимательно ознакомиться с планом семинара, изучить рекомендованную литературу, по каждому вопросу составить краткий план выступления. В процессе подготовки к семинару обычно требуется законспектировать один или несколько литературных источников: книг, брошюр, статей. Приобретение навыков конспектирования при работе с книгой исключительно важно, поскольку конспектирование представляет собой деятельность, которая будет необходима в любой профессиональной деятельности.

При выступлении на семинаре нужно стремиться выразить свои мысли собственными словами, как можно реже прибегая к конспекту.

Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, то семинарские/практические занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к практическим занятиям не может ограничиться слушанием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Семинар является одним из основных видов практических занятий по гуманитарным наукам. Он представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. Главная цель семинарских занятий − обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

В настоящий момент сложились следующие виды семинаров:

Просеминар − ознакомление студентов со спецификой самостоятельной работы, литературой, и методикой работы над ними.

Собственно семинар:

а) развернутая беседа по заранее известному плану;

б) небольшие доклады студентов

Можно выделить несколько видов учебных семинаров:

Междисциплинарные. На занятия выносится тема, которую необходимо рассмотреть в различных аспектах: политическом, экономическом, научно-техническом, юридическом, нравственном и психологическом. На него также могут быть приглашены специалисты соответствующих профессии и педагоги данных дисциплин. Между студентами распределяются задания для подготовки сообщений по теме. Метод междисциплинарного семинара позволяет расширить кругозор студентов, приучает к комплексной оценке проблем, видеть межпредметные связи.

Проблемный семинар. Перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данного раздела, темы. Накануне студенты получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем. Метод проблемного семинара позволяет выявить уровень знаний студентов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса.

Тематические. Этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара студентам дается задание − выделить существенные стороны темы, или же преподаватель может это сделать сам в том случае, когда студенты затрудняются, проследить их связь с практикой общественной или трудовой деятельности. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

Ориентационные. Предметом этих семинаров становятся новые аспекты известных тем или способов решения уже поставленных и изученных проблем, опубликованные официально материалы, указы, директивы и т.п. Например, ГОСТы, регламентирующие сервисную деятельность, студентам предлагается высказать свои соображения, возможные варианты исполнения данного закона. Метод ориентированных семинаров помогает подготовить к активному и продуктивному изучению нового материала, аспекта или проблемы.

Системные. Проводятся для более глубокого знакомства с разными проблемами, к которым имеет прямое или косвенное отношение изучаемой темы. Метод системных семинаров раздвигает границы знаний студентов, не позволяет замкнуться в узком кругу темы или учебного курса, помогает обнаружить причинно-следственные связи явлений, вызывает интерес к изучению различных сторон общественно-экономической жизни.

Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

Структура практических занятий:

- вступление преподавателя;
- ответы на вопросы студентов по неясному материалу;
- практическая часть как плановая;
- заключительное слово преподавателя.

Цель занятий должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Студенты должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной студентом очной формы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться библиотекой ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

Работа над основной и дополнительной литературой. Учебная литература подразделяется на учебники (общего назначения, специализированные), учебные пособия (конспекты лекций, сборники лабораторных работ, хрестоматии, пособия по курсовому и дипломному проектированию, учебные словари) и учебно-методические материалы (документы, тексты лекций, задания на семинары и лабораторные работы, дидактические материалы преподавателю для учебных занятий по дисциплине и др.). Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках. Изучение рекомендованной литературы следует начинать с основных рекомендованных в РПД учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. При этом очень полезно делать выписки и конспекты наиболее интересных материалов. Это способствует более глубокому осмыслению материала и лучшему его запоминанию. Кроме того, такая практика учит студентов отделять в тексте главное от второстепенного, а также позволяет проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации, что чрезвычайно важно в условиях большого количества разнообразных сведений. Большинство студентов, имея хорошие начальные навыки работы с первоисточниками, все же не умеют в короткий срок извлечь требуемую информацию из большого объема. Можно рекомендовать следующую последовательность получения информации путем изучения в издании: заглавия; фамилии автора; наименования издательства (или учреждения, выпустившего книгу); времени издания; количества изданий (первое, второе и т.д.); аннотации; оглавления; введения или предисловия; справочно-библиографического аппарата (списка литературы, указателей, приложений и т.д.), первых предложений абзацев и иллюстративного материала в представляющих интерес главах. При наличии достаточного времени вызвавшие интерес главы изучаются более внимательно с пометками необходимых материалов закладками. При необходимости сведения могут быть выписаны или ксерокопированы.

Для накопления информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. Подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания выпускной работы на последнем курсе.

Самостоятельная работа студента в библиотеке. Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом вуза. Эта работа многоаспектна и предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов как очной, так и заочной формы обучения; в том числе:

а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на абонементе;

б) изучение книг, журналов, газет – в читальном зале;

в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;

г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки вуза.

При подготовке докладов и иных форм итоговой работы студентов, представляемых ими на практических занятиях, важным является формирование библиографии по изучаемой тематике. При этом рекомендуется использовать несколько категорий источников информации – учебные пособия для ВУЗов, монографии,

периодические издания, законодательные и нормативные документы, статистические материалы, информацию государственных органов власти и управления, органов местного самоуправления, переводные издания, а также труды зарубежных авторов в оригинале. Весь собранный материал следует систематизировать, выявить ключевые вопросы изучаемой тематики и осуществить сравнительный анализ мнений различных авторов по существу этих вопросов. Конструктивным в этой работе является выработка умения обобщать большой объем материала, делать выводы. Весьма позитивным при этом также следует считать попытку студента выработать собственную точку зрения по исследуемой проблематике.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет. Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2006. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2003. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

1. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов. М.: Агар, 2006. – 424 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.
2. Коробкин В.И. Экология: Учебник для студентов вузов/ В.И. Коробкин, Л.В.Передельский. -6-е изд., доп. И перераб.- Ростон н/Д: Феникс, 2007.- 575с. Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим естественнонауч. дисципл. для студ. вузов. Рекомендовано Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.
3. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экорлогия. 2-е изд.Учебник для вузов. М.: Дрофа, 2008. – 624 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов технич. вузов.
4. Чернова Н.М. Общая экология: Учебник для студентов педагогических вузов/ Н.М.Чернова, А.М.Былова. - М.: Дрофа, 2008.-416 с. Допущено Минобр. РФ в качестве учебника для студентов высших педагогических учебных заведений.
5. Экология: Учебник для студентов высш. и сред. учеб. заведений, обуч. по техн. спец. и направлениям/Л.И.Цветкова, М.И.Алексеев, Ф.В.Карамзинов и др.; под общ. ред. Л.И.Цветковой. М.: АСБВ; СПб.: Химиздат, 2007.- 550 с.
6. Экология. Под ред. проф.В.В.Денисова. Ростов-н/Д.: ИКЦ «МарТ», 2006. – 768 с.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

1. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).
2. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).
3. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат − это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Основы экологии».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладные программные продукты»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Менциев А.У. Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладные программные продукты» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной математики и компьютерных технологий, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А.Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний и навыков использования прикладного программного обеспечения для решения задач проектирования добычи нефти, газа, газоконденсата и обслуживания объектов нефтегазового комплекса.

Задачи дисциплины:

– сформировать систему знаний об основных видах прикладного программного обеспечения, используемого для решения технических задач;

– овладеть навыками работы с современным программным обеспечением как на этапе проектирования объектов нефтегазового производства, так и на этапе его эксплуатации.

– изучение принципов работы программного обеспечения;

– изучение принципов работы отдельных пакетов прикладных программ;

– освоение работы с современными предметно-ориентированными пакетами;

– выработка умения самостоятельного решения задачи по выбору необходимого программного средства для достижения поставленной цели;

– изучение рынка программного обеспечения.

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Обязательные профессиональные компетенции	Профессиональные	ПКО-1: Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКО-1: Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин	ПКО-1.3. Использует программные продукты при геонавигационном сопровождении бурения нефтяных и газовых скважин	***Знать*:** – работу с компьютером как средством управления информацией; – назначение и принципов работы программного

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
		обеспечения; – стандартные программные средства для проектирования.
		***Уметь*:** – использовать компьютерные технологии; – пользоваться средствами обработки информации; – выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы.
		***Владеть*:** – навыками использования программных средств; – навыками работы с компьютером; – навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	6/216
Контактная работа:	18
Занятия лекционного типа	8
Занятия практического типа	8
Консультации	**2**
Промежуточная аттестация: ***экзамен***	9
Самостоятельная работа (СРС)	189

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	**Прикладное программное обеспечение**	**4**		**4**				
1.1	Введение в дисциплину. Программное обеспечение и его классификация /Лек/	2						
1.2	Классификация прикладного программного обеспечения /Пр/			2				
1.3	Прикладные программные продукты в нефтегазовой отрасли /Ср/							32
1.4	Программные продукты, их основные характеристики /Лек/	2						
1.5	Значение информационных технологий в современных условиях /Пр/.			2				
1.6	История развития прикладного программного							32

	обеспечения /Ср/							
1.7	Теоретические основы проектирования ППП /Лек/							
1.8	Программные средства общего назначения /Пр/							
1.9	Применение пакетов прикладных программ общего назначения /Ср/							32
	Реферат							29
2	**Специализированные прикладные программные продукты**	**4**		**4**				
2.1	Программные средства специального назначения /Лек/	2						
2.2	Характеристика пакетов прикладных программ /Пр/			2				
2.3	Специализированные прикладные программные продукты /Ср/							32
2.4	Профессиональные программные средства /Лек/	2						
2.5	Применение пакетов прикладных программ специального назначения в профессиональной деятельности /Пр/			2				
2.6	Интегрированные программные пакеты: структура, назначение, функциональные возможности. Офисные пакеты прикладных программ: структура, функциональные возможности, назначение /Ср/							32
	ИТОГО	**8**		**8**				**189**

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Прикладное программное обеспечение**	
	Программное обеспечение и его классификация	Прикладные программы и пакеты прикладных программ (ППП). История развития прикладного программного обеспечения. Программные продукты. Прикладные программные продукты. Технология, основы создания и проектирования. Прикладные программные продукты в нефтегазовой отрасли. Технологический цикл разработки программных продуктов для прикладных задач. Способы хранения и обработки данных.
	Классификация прикладного программного обеспечения	Классификация прикладного программного обеспечения по типу и по области применения
	Программные продукты, их основные характеристики	Характеристика программного продукта. Классы программных продуктов. Системное программное обеспечение. Инструментарий технологии программирования. Прикладные программные средства. Сферы применения прикладных программ.
	Значение информационных технологий в современных условиях.	Основные понятия программного обеспечения: программа, программное обеспечение, задача, приложение, программирование
	Теоретические основы проектирования ППП	Определение пакетов прикладных программ (ППП). Составные части ППП. Модульный принцип формирования пакета. Функции отдельных модулей пакета. Модель предметной области ППП. Статическая и динамическая модели предметной области. Внешнее управление пакетом.
	Программные средства общего назначения	Текстовые процессоры. Системы компьютерной вёрстки. Графические редакторы. СУБД. Электронные таблицы. Веб-браузеры.
2	**Специализированные прикладные программные продукты**	
	Программные средства специального назначения	Экспертные системы Трансляторы Мультимедиа-приложения

		(медиаплееры, программы для создания и редактирования видео, звука, text-to-speech и пр.). Гипертекстовые системы (электронные словари, энциклопедии, справочные системы). Системы управления содержимым.
	Характеристика пакетов прикладных программ	Проблемно-ориентированные ППП, ППП автоматизированного проектирования, методо-ориентированные ППП, офисные ППП.
	Профессиональные программные средства	САПР, АРМ, АСУ, АСУ ТП, АСНИ, геоинформационные системы, биллинговые системы
	Применение пакетов прикладных программ специального назначения в профессиональной деятельности	Проблемно-ориентированными пакеты прикладных программ: состав, назначение. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Компетенция	Наименование оценочного средства
1.	Прикладное программное обеспечение	ПКО-1.3	Устный опрос, тест, реферат
2.	Специализированные прикладные программные продукты	ПКО-1.3	Устный опрос, тест, информационный доклад

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания:

1. Текстовый редактор – программа, предназначенная для ...

1) создания, редактирования и форматирования текстовой информации;

2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

3) управление ресурсами ПК при создании документов;

4) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.

2. Во время исполнения прикладная программа хранится:

1) в видеопамяти;

2) в процессоре;

3) в оперативной памяти;

4) в ПЗУ.

3. Программой архиватором называют:

1) программу для уплотнения информационного объема (сжатия) файлов;

2) программу резервного копирования файлов;

3) интерпретатор;

4) транслятор.

4. Примитивами в графическом редакторе называют:

1) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;

2) операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;

3) среду графического редактора;

4) режим работы графического редактора.

5. Электронная таблица представляет собой:

1) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;

2) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;

3) совокупность пронумерованных строк и столбцов;

4) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

6. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:

1) интерфейс;
2) магистраль;
3) компьютерная сеть;
4) адаптеры.

7. Телеконференции – это:
1) обмен письмами в глобальных сетях;
2) информационная система в гиперсвязях;
3) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети;
4) служба приема и передачи файлов любого формата.

8. Таблицы в базах данных предназначены:
1) для хранения данных базы;
2) для отбора и обработки данных базы;
3) для ввода данных базы и их просмотра;
4) для автоматического выполнения группы команд.

9. Какая программа служит для обработки, изменения и сохранения графических объектов?
1) Adobe Reader;
2) Adobe Photoshop;
3) Web Publisher;
4) MS Excel.

10. Какая программа является зарегистрированной торговой маркой компании Microsoft и предназначена для работы в сети?
1) Internet Explorer;
2) Mozilla Firefox;
3) Opera;
4) Google.

11. Какая программа относится к антивирусным?
1) MS Paint;
2) Mozilla Firefox;
3) Dr.Web;
4) MS Access.

12. Программа PowerPoint предназначена для ...
1) работы с презентацией;
2) для отправки электронной почты;
3) для автоматизированного проектирования;
4) перехода от одного слайда к другому.

13. Что позволяет организовать программа Outlook?

1) является хранилищем данных;

2) группировать объекты;

3) планирование задач, встреч, событий и собраний, отправки почты, ведения списка контактов;

4) соединение с Интернетом.

14. Для чего предназначена программа FrontPage?

1) для выхода в сеть Интернет;

2) для разработки веб-страниц и сопровождения WWW-узлов в сети Интернет;

3) для обеспечения поисковой работы в сети Интернет;

4) для проектирования и загрузки сайтов.

15. Назовите назначение системного ПО

1) управление потоками данных;

2) выполняет функции «организатора» всех частей ПК;

3) управление устройствами ввода-вывода.

16. Для чего нужны офисные ППП

1) организация управления государственным заведением;

2) организационное управление деятельностью офиса;

3) оба варианта

17. Дайте определение Средствам презентации графики

1) ПО для создания анимации;

2) ПО, предназначенное для создания изображений и их показа на экране подготовки слайд-фильмов, видеофильмов, их редактирования, определения порядка следования изображений;

3) ПО предназначенное для создания текстовых документов.

18. Для чего предназначены Коммуникационные ППП

1) для организации взаимодействия пользователя с удаленными абонентами;

2) для взаимодействия с периферийными устройствами;

3) для управления коммуникаций.

19. Расшифруйте аббревиатуру ППП

1) Пакет прикладных программ;

2) Прикладное программное пособие;

3) Программно-параллельные процессы.

20. Перечислите наиболее важные требования к разработке проблемно-ориентированных ППП

1) высокие требования к сетевым ресурсам;
2) высокие требования к периферийным ресурсам;
3) высоки требования к оперативности обработки данных, повышенные требования к средствам администрирования данных БД.

21. Приведите основное достоинство интегрированных пакетов
1) выделение одного программного компонента из всех;
2) разумном сочетании компонентов;
3) оба варианта не правильны;
4) оба варианта верны

22. Дайте определение интегрированным пакетам
1) набор нескольких программных продуктов, функционально дополняющих друг друга, поддерживающих единые информационные технологии;
2) собрание программ разного сорта;
3) оба варианта не правильны;
4) оба варианта верны

23. В каких сферах используются программные средства мультимедиа
1) библиотечного информационного обслуживания; процесса обучения;
2) организации досуга;
3) сети Internet

24. Развитие какой компьютерной области повлекло появление коммуникационных ППП
1) сети Internet;
2) игры;
3) текстовые процессоры

25. На какие типы делиться весь комплекс компьютерного ПО
1) системного и прикладного;
2) вычислительного и прикладного;
3) добавочного и системного

26. Для чего предназначены ППП автоматизированного проектирования
1) для редактирования текстов и вставки в него изображения;
2) для примитивных математических вычислений;
3) для поддержания работы конструкторов и технологов, занимающихся построением чертежей, схем, диаграмм, конструированием

27. Назовите назначение прикладного ПО

1) развлечение пользователя;

2) выполнения каких – либо конкретных задач во всех сферах человеческой деятельности;

3) управление базами данных

28. Какими характеристиками должна обладать Электронная почта

1) оба варианта;

2) шифрование передаваемой информации;

3) управление сообщениями по электронной почте

29. Назовите причину разработки значительного числа ППП одинакового функционального назначения.

1) попытка написать ППП одинаковой направленности;

2) типизация функций управления, структуры данных и алгоритмов обработки;

3) просто так

30. Прикладное программное обеспечение – это:

1) справочное приложение к программам;

2) текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры;

3) набор игровых программ

31. Прикладное программное обеспечение:

1) программы для обеспечения работы других программ;

2) программы для решения конкретных задач обработки информации;

3) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

32. Системное программное обеспечение:

1) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы

2) программы для организации удобной системы размещения программ на диске

3) набор программ для работы устройства системного блока компьютера

33. Сервисные (обслуживающие) программы:

1) программы сервисных организаций;

2) программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства;

3) системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы

34. Системные оболочки – это:

1) специальная кассета для удобного размещения дискет с операционной системой;

2) специальная программа, упрощающая диалог пользователь – компьютер, выполняет команды операционной системы;

3) система приемов и способов работы конкретной программы при загрузке программ и завершении работы

35. Пакет прикладных программ (ППП) – это …

1) совокупность взаимосвязанных программных средств различного назначения, собранная в единую библиотеку;

2) комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса;

3) любые программы, собранные в одной папке на носителе информации

36. Прикладное программное обеспечение общего назначения:

1) текстовые и графические редакторы;
2) системы управления базами данных (СУБД);
3) программы сетевого планирования и управления;
4) оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта;
5) средства разработки приложений
6) бухгалтерские программы

37. Прикладное программное обеспечение работает под управлением …

1) операционных систем;
2) систем управления базой данных;
3) архиваторов;
4) системного (базового) ПО

38. Прикладные программы называют …

1) утилитами;
2) приложениями;
3) драйверами;
4) браузерами

39. Типы пакетов прикладных программ:

1) общего назначения (универсальные);
2) методо-ориентированные;
3) аппаратно-ориентированные;
4) объектно-ориентированные;
5) глобальных сетей;
6) организации (администрирования) вычислительного процесса

7) информационно-справочные

40. Типичные ограничения проприетарного ПО – ограничения на …
1) коммерческое использование;
2) используемые платформы;
3) рекламу;
4) распространение;
5) модификацию;
6) использование в сетевых версиях

41. Прикладное программное обеспечение – это
1) программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы;
2) совокупность программ, необходимых для функционирования аппаратных средств компьютера;
3) все программы, необходимые для организации диалога пользователя с компьютером;
4) комплекс программ, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи из самых разных предметных областей, не прибегая к программированию

42. Задачи пользователей для решения, которых предназначено прикладное ПО:
1) проведения досуга;
2) создания документов, графических объектов, баз данных;
3) настройки системных параметров;
4) проведения расчетов;
5) изменения режимов работы периферийных устройств;
6) ускорения процесса обучения

43. Представители прикладного программного обеспечения глобальных сетей:
1) средства доступа и навигации, Opera;
2) средства разработки Web-приложений;
3) почтовые программы для электронной почты (e-mail), The Bat

44. Самая известная программа оптического распознавания текстов
1) Prompt
2) Fine Reader
3) Fine Writer
4) Stylus

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Вопросы для устного опроса:

1. Основные понятия программного обеспечения: программа, программное обеспечение, задача, приложение, программирование.
2. Характеристика программного продукта. Классы программных продуктов.
3. Системное программное обеспечение.
4. Инструментарий технологии программирования.
5. Пакеты прикладных программ (ППП). Классификация пакетов прикладных программ.
6. Проблемно-ориентированные ППП: характеристика, классификация, основные тенденции развития.
7. ППП автоматизированного проектирования: назначение и отличительные особенности.
8. ППП общего назначения: характеристика, основные функции и отличительные особенности.
9. ППП общего назначения: настольные системы управления базами данных (СУБД), серверы баз данных, генераторы (серверы) отчетов, текстовые процессоры, табличный процессор, средства презентационной графики, интегрированные пакеты.
10. Методо-ориентированные ППП: основные характеристики.
11. Офисные ППП: органайзеры (планировщики), программы-переводчики, средства проверки орфографии и распознавания текста, коммуникационные ППП.
12. Настольные издательские системы: основные характеристики и назначение.
13. Программные средства мультимедиа: характеристика и назначение.
14. Системы искусственного интеллекта: направления разработки, основные функции.
15. Интегрированные программные продукты: сущность, состав и назначение.
16. Текстовый процессор. Назначение и основные возможности текстового процессора.
17. Операции копирования, переноса, удаления фрагментов текста и роль буфера промежуточного хранения.

18. Операции форматирования документов. Возможности окон текстового процессора.
19. Минимальный набор типовых операций любого текстового процессора.
20. Операции, расширяющие возможности текстового процессора.
21. Сходство и различие обработки документов при помощи текстовых процессоров и издательских систем. Основные идеи технологии верстки страниц.
22. Табличный процессор. Назначение электронной таблицы.
23. Назначение основных типовых команд табличного процессора.
24. Графические возможности табличных процессоров для представления данных.
25. Основные технологические этапы работы с данными в среде любого табличного процессора.
26. Система управления базами данных. Понятие и назначение базы данных и системы управления базами данных.
27. Структурные элементы базы данных.
28. Функциональные возможности системы управления базами данных.
29. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в профессиональной области.
30. Программные средства общего назначения
31. Текстовые процессоры
32. Системы компьютерной вёрстки
33. Графические редакторы
34. Системы управления базами данных СУБД
35. Электронные таблицы
36. Веб-браузеры
37. Программные средства специального назначения
38. Экспертные системы
39. Трансляторы
40. Мультимедиа-приложения
41. Гипертекстовые системы
42.Системы управления содержимым
43 Профессиональные программные средства
44. Системы автоматизированного проектирования САПР
45. Автоматизированное рабочее место АРМ
46. Автоматизированные управляющие системы АСУ, АСУ ТП
47. Геоинформационные системы
48. Биллинговые системы
49. Корпоративные информационные системы
50. Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций.
51. Программное обеспечение, обеспечивающее доступ пользователя к устройствам компьютера.
52. Программное обеспечение инфраструктуры предприятия.
53. Прикладные программы для проектирования и конструирования.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает

неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности обучающегося с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не

систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Реферат
Примерные темы рефератов:

1. Классификация и назначение прикладных программных средств общего назначения
2. Программные системы обработки текстов под Windows
3. Программные системы обработки информации под Windows
4. Программные системы обработки графической информации под MS DOS
5. Современная компьютерная графика. Corel Draw и Photoshop.
6. Компьютерная анимация. 3D Max и другие.
7. Программные системы обработки сканированной информации.
8. Программные системы «переводчики»
9. Мультимедиа системы: компьютер и музыка.
10. Мультимедиа системы: компьютер и видео.
11. Обзор компьютерных игр.
12. Системы управления базами данных под MS DOS и Windows
13. Системы управления распределенными базами данных.
14. Обучающие системы. Средства создания электронных документов.
15. Обучающие системы. Средства создания систем диагностики и контроля знаний
16. Сетевые и телекоммуникационные сервисные программы
17. Программы-поисковики в Интернете
18. Программы-браузеры в Интернете

21. Развитие программных средств математических вычислений.
22. Информационная система «Гарант»
23. Информационная система «Консультант плюс»
24. Информационная система «ЮСИС»
25. Информационная система «Юрисконсульт»
26. Информационная система «Кодекс»
27. Государственные правовые системы
28. Проблемно-ориентированные правовые системы
29. Специализированные прикладные программы в области права
30. Автоматизированные информационно-поисковые системы
31. автоматизированные информационные системы в юриспруденции
32. Проектирование и программирование баз данных
33. Компьютерная графика в электронных таблицах
34. Возможности и перспективы развития компьютерной графики
35. Настольная издательская система Page Marker
36. Системы обработки текстов в MS DOS
37. Текстовый процессор Word
38. Настольная издательская система Tex
39. Системы искусственного интеллекта
40. Офисные пакеты прикладных программ

Методические рекомендации по подготовке реферата

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: Федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): Федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 2017. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2020).

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

6.*1 Основная литература*

1. Туктамышев В.С. Пакеты прикладных программ: учебно-методическое пособие / Туктамышев В.С. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. – 65 с. – ISBN 978-5-398-01906-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/110379.html.

2. Шингель Л.П. Системы автоматизированного проектирования. Решение задач прочностного анализа с использованием пакета программ ANSYS 12.1: учебно-методическое пособие / Шингель Л.П. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2015. – 53 с. – ISBN 978-5-398-01377-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/108935.html.

3. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие / Смирнов А.А. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 384 с. – ISBN 978-5-374-00340-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/11079.html.

6.2 *Дополнительная литература*

1. Гагарина Л. Г.Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 400 с.: http://znanium.com/bookread.php?book=389963

2. Мишин, А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавцев. – М.: Российская академия правосудия, 2011. – 311 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140632

3. Волкова, Т.В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем: учебное пособие / Т.В. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 226 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1560-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471129

Интернет-ресурсы

Справочно-правовая система по законодательству России «КонсультантПлюс»,
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»
ЭБС «Znanium.com» (http://znanium.com/)
Office - http://products.office.com/ru-RU/ Прикладное программное обеспечение – http://nad-vasiluk.narod.ru/po.htm
Прикладное программное обеспечение – http://infoegehelp.ru/index.php?catid=52:obespechenie&id=479:ppo&Itemid=101&option=com_content&view=article
Программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. – http://komputercnulja.ru/fat_os/prikladnoe-programmnoe-obespechenie

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Прикладные программные продукты».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Философия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Философия»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Керимов М.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Философия» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экологии и природопользования», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи дисциплины:

– развитие навыков критического восприятия и оценки информации, в том числе ее источников;

– формирование умения логично излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

– обучение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Философия» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	УК-5.3 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.3: Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе	***Знать:*** предмет философии, основные философские принципы, законы, категории, а также их содержание и взаимосвязи; основные философские

контекстах		картины мира, учение о бытии, закономерности развития общества и мышления, взаимодействие духовного и телесного в человеке, его место в мире, отношение к природе и обществу; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности
		Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; применять философские принципы и законы, формы и методы познания в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**3 з.е**
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	2
Занятия семинарского типа	2

Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	экзамен
Самостоятельная работа (СРС)	32

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Философия, ее предмет и место в культуре	**2**						**4**
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.							**4**
3	Философская онтология							**4**
4	Теория познания							**4**
5	Философия и методология науки							**4**
6	Социальная философия и философия истории							**4**
7	Философская антропология							**4**
8	Философские			**2**				**4**

	проблемы в области профессиональной деятельности							

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ прктического занятия
1	Философия, ее предмет и место в культуре	1. Философские вопросы в жизни современного человека. 2. Предмет философии. 3. Философия как форма духовной культуры. 4. Основные характеристики философского знания. 5. Функции философии.
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	1. Философия Древнего мира. 2. Средневековая философия. 3. Философия эпохи Возрождения. 4. Философия Нового времени. 5. Философия эпохи Просвещения. 6. Отечественная философия. 7. Основные течении философии 20 в. 8. Современная философия.
3	Философская онтология	1. Бытие как проблема философии. 2. Монистические и плюралистические концепции бытия. 3. Материальное и идеальное бытие. 4. Идея развития в философии.
4	Теория познания	1. Познание как предмет философского анализа. 2. Субъект и объект познания. 3. Основные формы и методы познания. 4. Проблема истины в философии и науке. 5. Познание и практика.
5	Философия и методология науки	1. Проблема сознания в философии. Структура и функции сознания. 2. Сознание и бессознательное. Структура и функции бессознательного. 3. Проблема бессознательного в философии З.Фрейда. 4. Философия К.-Г.Юнга: проблема коллективного бессознательного и понятие архетипов. 5. Неофрейдизм: философские идеи А.Адлера и Э.Фромма.
6	Социальная философия и философия истории	1. Философское понимание общества и его истории. 2. Сферы общественной жизни 3. Культура и цивилизация.

		4. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. 5. Динамика и типология исторического развития.
7	Философская антропология	1. Проблема человека в философии. 2. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. 3. Концепции антропогенеза и антропосоциогенез. 4. Смысл жизни человека. 5. Сущность и существование.
8	Философские проблемы в области профессиональной деятельности	1. Философия техники: предмет и проблематика. 2. Этические аспекты инженерной деятельности.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	Устный опрос, тест
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
3	Философская онтология	Устный опрос, тест.
4	Теория познания	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
5	Философия и методология науки	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
6	Социальная философия и философия истории	Тест

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные тестовые задания:

1. Укажите признаки, характерные и для научного, и для философского познания (более одного правильного ответа):
а) аргументация и доказательство;
б) логическая непротиворечивость;
в) наличие эмпирического уровня;
г) знаково-символическая форма;
д) рационально-понятийная форма.

2. В рамках какого философского течения был выдвинут тезис «Наука – сама себе философия»?
а) экзистенциализм;
б) позитивизм;
в) неокантианство;
г) философская герменевтика.

3. В какую эпоху был выдвинут тезис «Философия – это наука наук»?
а) Античность;
б) Средневековье;
в) Новое время;
г) Новейшее время.

4. Кто ввел принцип фальсифицируемости в критерий науки:
а) К.Поппер;
б) Т.Кун;
в) И.Лакатос;
г) О.Конт.

5. Каждому понятию найдите соответствующий перевод с греческого языка:
Понятия:
а) физика; б) атом; в) космос; г) метод; д) философия.
Перевод:
1) частица; 2) Вселенная; 3) неделимый; 4) путь; 5) природа; 6) порядок; 7) любомудрие; 8) наука о природе.

6. Подберите соответствующее понятие. Науки делятся на:
а) фундаментальные и ...
б) частные, общие и ...
в) естественные, социально-гуманитарные, технические и ...
г) эмпирические и ...

7. Кто из физиков определил научные законы как «экономные формы мышления»?
а) И.Ньютон;
б) Э.Мах;
в) Э. Торричелли;
г) М.Фарадей.

8. Что означает организованный скептицизм как императив научного этоса?
а) внеличностный характер научного знания;
б) сообщение об открытиях другим ученым;
в) исключение некритического принятия результатов исследования;
г) выстраивание научной деятельности так, как будто кроме постижения истины нет никаких интересов.

9. Когда наука стала формироваться как социальный институт:
а) 7-6 вв. до н.э.;
б) 17-18 вв.;
в) в нач. 20 в.;
г) в 70-е годы 20 в.

10. Понятие «научное сообщество» ввел в философию науки:
а) Т. Кун;
б) Р. Мертон;
в) М. Малкей;
г) М. Полани.

11. В какую эпоху сделаны эти открытия и изобретения:
а) дифференциальное и интегральное исчисление;
б) выведение формулы объема цилиндра;
в) создание теории электромагнитного поля;
г) описание психологических типов темпераментов (флегматик, холерик, сангвиник, мелонхолик);
д) основы науки алгебры;
е) эволюционная теория происхождения человека.

12. Особенности науки Нового времени: математизация, широкое распространение экспериментального метода, возникновение технических наук…..
Назовите недостающее.

13. Когда в Европе появляются первые университеты? – назовите века.

14. Кто впервые высказал идею гелиоцентризма:
а) Аристотель;
б) Аристарх Самосский;
в) Гиппарх;
г) Пифагор;

д) Т.Браге.

15. Для какого этапа развития науки характерен механицизм?

16. Соотнесите научные понятия с именами ученых, которые их ввели в науку:
а) «атомный вес»;
б) «переменная величина» и «функция»;
в) «клетка»;
г) «социология».
Ученые:
1) Менделеев; 2) Гук; 3) Ньютон; 4) Дальтон; 5) Декарт; 6) Маркс; 7) Конт.

17. Соотнесите научные понятия с именами ученых, которые их ввели в науку
а) «синергетика»;
б) «ноосфера»;
в) «электромагнитное поле»;
г) «атом».
Ученые:
1) Пригожин; 2) Вернадский; 3) Планк; 4) Аристотель; 5) Демокрит; 6) Максвелл; 7) Дарвин.

18. Соотнесите названия работ с их авторами:
а) «Анализ ощущений и отношение физического к психическому»;
б) «О двух системах мира: коперниковской и птолемеевской»;
в) «Альмагест»;
г) «Трактат об электричестве и магнетизме»;
Авторы:
1) Фрейд; 2) Кеплер; 3) Мах; 4) Резерфорд; 5) Птолемей; 6) Максвелл; 7) Галилей.

19. Соотнесите научные открытия с именами ученых, которые их сделали:
а) открытие протона;
б) планетарная модель атома;
в) открытие электрона;
г) квантовая модель атома.
Ученые:
1) Гейзенберг; 2) Резерфорд; 3) Бор; 4) Планк; 5) Максвелл; 6) Борн; 7) Кюри.

20. В какие эпохи сделаны эти открытия:
а) описание психологических типов (сангвиник, флегматик, меланхолик, холерик);
б) идея о том, что планеты движутся не по круговым орбитам, а по эллипсоидным;
в) законы инерции;
г) теория электромагнитного поля;
д) теоремы о равенстве треугольников;
е) идея о том, что Земля имеет форму шара;
ж) создание неевклидовой геометрии;

з) создание основ науки алгебры;
и) создание графена;
к) изобретение компаса.
Эпохи:
1) Древнее общество (Египет, Вавилон, Индия); 2) Античность; 3) Европейское средневековье; 4) Арабское средневековье; 5) Возрождение; 6) Новое время; 7) Неклассическая наука; 8) Постнеклассическая наука.

21. Среди перечисленных отечественных ученых назовите лауреатов Нобелевской премии (более одного правильного ответа):
а) Д.Менделеев;
б) И.Павлов;
в) В.Вернадский;
г) А.Прохоров;
д) Л.Канторович;
е) А.Абрикосов;
ж) И.Мечников.

22. Первая Нобелевская премия была вручена в:
а) 1900 г.
б) 1901 г.
в) 1902 г.
г) 1903 г.

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и специфика философского знания.
2. Разделы философии: содержание и основные исследуемые вопросы.
3. Философия и мировоззрение. Мировоззренческая функция философии.
4. Философия и наука. Философия как методология.
5. Философия Древней Индии: основные положения ведийской философии, краткая характеристика ортодоксальных и неортодоксальных школ.
6. Философия Древнего Китая: основные школы и содержание учений.
7. Милетская и Элейская школа Античной философии.
8. Классический период Античной философии: социально-исторические предпосылки оформления, содержание философских идей софистов, Сократа, Платона и Аристотеля.
9. Эллинистически-римская философия: социально-исторические предпосылки оформления и содержание учений основных философских школ.
10. Этапы развития и основные представители западноевропейской средневековой философии.

11. Арабоязычная средневековая философия: социально-исторические предпосылки оформления и содержание основных философских учений.
12. Основные идеи и представители философии эпохи Возрождения.
13. Философии Нового времени: гносеологические течения, рационалистическое направление в философии (Р. Декарт, Б. Спиноза, Г.-В. Лейбниц).
14. Философия эпохи Просвещения.
15. Немецкая классическая философия: представители и основное содержание их философских идей.
16. Философия иррационализма.
17. Основные представители и содержание философских идей психоаналитической философии.
18. Основные черты и представители русской философии.
19. Западноевропейская философия 19 века: позитивизм и марксизм.
20. Экзистенциализм: философия существования.
21. Феноменология, герменевтика, структурализм.
22. Общество как объект философского познания. Предмет и функции социальной философии.
23. Сферы общественной жизни.
24. Средневековая философия: спор реализма и номинализма.
25. Ансельм Кентерберийский и Фома Аквинский: рационалистические доказательства бытия Бога.
26. Основные идеи в «Исповеди» Аврелия Августина.
27. Эмпиризм в теории познания Ф. Бэкона и Дж. Локка.
28. Философия Р. Декарта.
29. Социально-политические проблемы у Т. Гоббса и Дж. Локка. Их теории общественного договора.
30. Рационализм и пантеизм Бенедикта Спинозы.
31. Философия Г. Лейбница.
32. Скептицизм Д. Юма.
33. Линеарная концепция истории. Линеарность и прогресс. История как развитие культур и цивилизаций.
34. Ранний позитивизм и логический позитивизм Венского кружка.
35. Постмодернизм как явление философии и культуры.
36. Русский космизм и его представители.
37. Эпистемология. Соотношение чувственного и рационального в познании.
38. Философия сознания. Проблема сознания и тела.

39. Платон, Аристотель, Декарт о душе
40. Макс Шелер о духе.
41. Три концепции истины
42. Эволюционная эпистемология. Критика априоризма Канта Лоренцем.
43. Образы человека в истории философии.
44. Эмиль Дюркгейм об устройстве общественной жизни.
45. Натуралистический подход к объяснению развития обществ.
46. От мифологии к логосу: рождение философской рациональности.
47. Немецкая классическая философия. Основные представители и идеи.
48. Учение о познании И. Канта.
49. Законы диалектики по Гегелю.
50. Основные идеи «Феноменологии духа» Гегеля.
51. Философия истории Гегеля.
52. Интуитивизм как тип философствования.
53.Сёрен Кьеркегор как родоначальник экзистенциализма. Учение о трех стадиях человеческого существования.
54.Иррационализм как философское мировоззрение. Основные представители
55.Философия Артура Шопенгауэра.
56.Критика христианства и образ сверхчеловека в философии Фридриха Ницше.
57.Экзистенциализм как тип философствования.
58.Проблема «идейного самоубийцы» у Ф.М. Достоевского.
59.Проблемы морали и свободы человека в философии Ж.-П. Сартра и А. Камю.
60.Различные подходы к пониманию истоков этики.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Примерные темы рефератов:

1. Философия как теория и метод познания.
2. Исторические формы мировоззрения.
3. Место и роль философии в культуре.
4. Системная структура философского знания.
5. Философия и наука: общие и отличительные особенности.
6. Роль философии в современном мире.
7. Место и время возникновения философии в европейском понимании.
8. Милетская и Элейская школы: общая характеристика.
9. Софисты как учителя мудрости и мастера
10. Основные идеи философии стоицизма.
11. Эпоха Возрождения как синтез Античности и Средневековья.
12. Гуманистическая философия эпохи Возрождения.
13. Отличительные черты рационализма в Новое время.
14. Проблема общества и человека в философии эпохи Просвещения.
15. Противоречие между методом и системой Гегеля.
16. Сущность антропологического материализма Фейербаха.
17. Человек как субъект истории.
18. Переосмысление предмета философии в позитивизме.
19. Историческая судьба философии в России.
20. Идеи русского космизма в контексте глобализации.
21. Новейшая философия о проблемах человеческого бытия.
22. Современные представления о материи в контексте теории «Большого взрыва».
23. Античные представления о диалектике.

24. Принцип всеобщей связи и его проявление на различных уровнях универсума.
25. Альтернативы диалектики и их сущность.
26. Универсальный характер законов диалектики.
27. Законы и закономерности в философии и медицине.
28. Объективная и субъективная диалектика.
29. Вклад немецкой классической философии в развитие диалектики.
30. Соотношение нормы и патологии: количественные и качественные характеристики.
31. Роль самосознания в становлении личности.
32. Обыденное сознание и мир повседневной жизни.
33. Уровни общественного сознания.
34. Проблема искусственного интеллекта и будущее человечества.
35. Формы общественного сознания.
36. Значение философии в формировании логики научного познания.
37. Наука как общечеловеческая ценность.
38. Наука как особый способ познания мира и его законов.
39. Роль опыта, эксперимента, практики в установлении системности научного знания.
40. Техника и искусство.
41. Техника и технология.
42. Техника и глобальные проблемы современности.
43. Этические аспекты в развитии современной науки.
44. Техника и цивилизация.
45. Человек и природа как функциональная система.
46. Современные модели развития общества.
47. О критериях прогресса в общественном развитии.
48. Современные концепции культуры и цивилизации.
49. Взаимосвязь общества и природы: в поисках оптимальной модели.
50. Материальные и духовные ценности: их взаимосвязь в процессе развития культуры.
51.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе,

описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные

технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Вечканов В.Э. Философия : курс лекций. Учебное пособие для ВУЗов / Вечканов В.Э.. – Москва : Экзамен, 2007. – 209 с. – ISBN 978-5-377-00524-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/1132.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ковтун С.П. Введение в историю философии в схемах и таблицах : учебное пособие / Ковтун С.П., Поносов Ф.Н., Шишкина А.А.. – Москва : Де’Либри, 2020. – 230 с. – ISBN 978-5-4491-0592-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL:

https://www.iprbookshop.ru/104885.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Колесникова И.В. Основы философии : учебное пособие для СПО / Колесникова И.В.. – Саратов : Профобразование, 2020. – 107 c. – ISBN 978-5-4488-0592-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92140.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Костюкова Е.И. Практические занятия для преподавателя и студентов по дисциплине "Философия" : учебное пособие / Костюкова Е.И.. – Самара : РЕАВИЗ, 2009. – 118 c. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/10121.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Костюкова Е.И. Философия : учебное пособие / Костюкова Е.И., Жданова В.В.. – Самара : РЕАВИЗ, 2011. – 63 c. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/10166.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Мезенцев С.Д. Философия науки и техники: учебное пособие / Мезенцев С.Д.. – Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 152 c. – ISBN 978-5-7264-0564-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/16319.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Основы философии науки: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев [и др.].. – Москва: Академический Проект, 2020. – 536 c. – ISBN 978-5-8291-3320-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/94870.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Скворцова Л.М. Философия: краткий терминологический словарь для студентов всех направлений подготовки, реализуемых в МГСУ / Скворцова Л.М., Суходольская Н.П., Фролов А.В.. – Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – 30 c. – ISBN 978-5-7264-0849-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/22849.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

9. Философия : учебное пособие / М.В. Ромм [и др.].. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 152 c. – ISBN 978-5-7782-4132-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/99240.html

(дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Философия и методология науки : учебное пособие / М.В. Ромм [и др.].. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-7782-4136-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/99238.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://eLibrary
2. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://IQlib
3. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://ZNANIUM.COM 36
4. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://Book.ru
5. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://IPRbooks
6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://rsl.ru
7. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: http://www. philosophy.ru
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY - http://elibrary.ru/
9. Бесплатная электронная библиотека "HUMANITARIUS" (http://humanitarius).

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы

специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Философия».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экологии и природопользования»

«

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»

Направление подготовки	Нефтегазовые дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный – 2021

Такаева М.А. Программа учебной дисциплины «Химия нефти и газа» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «экологии и природопользования», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01. Нефтегазовые дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31августа 2021 г. Прот.N1, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели

и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение химического состава, основных физико-химических свойств и методов исследования нефти, нефтепродуктов и природных газов.

Задачи дисциплины:

– расширение кругозора обучающихся в области элементного и химического состава нефтей и газов, важнейшие физико-химические свойства нефтей, нефтепродуктов и природных газов, классификации нефтей;

– изучение современных методов исследования химического состава нефтей и природных газов;

– определение группового детализированного состава бензиновых, керосино-газойливых фракций, включая современные методы анализа (газовая хроматография, инфракрасная спектроскопия и др.);

- определение структурно-группового состава масляных фракций.

Учебная дисциплина «Химия нефти и газа» является Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Для изучения курса требуется знание: физики, химии, экологии. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать:

- компонентного состава нефти и других углеводородных системах природного итехногенного происхождения;
- о химических и физико-химических свойствах основных групп углеводородов игетероатомных соединений нефти;
- о методах исследования нефти и нефтепродуктов;
- о методах разделения многокомпонентных нефтяных систем.

уметь:

- применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах;
- применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах;
- прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясьна знание их состава и физико-химических свойств;
- определять причины негативных явлений (коррозия, гидратообразование, отложенияАСПО и др.) и квалифицированно предлагать методы их устранения.

владеть:

- методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем;
- навыками выполнения основных лабораторных анализов по определению физико-химических свойств нефти;
- методами описания свойств многокомпонентных систем;
- методами проведения моделирования технологических процессов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Химия, и служит основой для освоения дисциплин Современные представления о нефтяных дисперсных системах, Сбор и подготовка газа.

– 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Методы работы с источниками радиоактивных излучений» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания ОПК-1.3 Использует естественнонаучные и общеинжинерные знания в профессиональной сфере	ОПК-1 - Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания. ОПК-1.3 Использует естественнонаучные и общеинжинерные знания в профессиональной сфере	*знать:* компонентного состава нефти и других углеводородных системах природного и техногенного происхождения; - о химических и физико-химических свойствах основных групп углеводородов и гетероатомных соединений нефти; - о методах исследования нефти и нефтепродуктов; - о методах разделения многокомпонентных нефтяных систем. *уметь:* - применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; - применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; - прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясьна

		знание их состава и физико-химических свойств; - определять причины негативных явлений (коррозия, гидратообразование, отложения АСПО и др.) и квалифицированно предлагать методы их устранения. *владеть:* - методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем; - навыками выполнения основных лабораторных анализов по определению физико-химических свойств нефти; - методами описания свойств многокомпонентных систем; - методами проведения моделирования технологических процессов. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Химия, и служит основой для освоения дисциплин Современные

		представления о нефтяных дисперсных системах, Сбор и подготовка газа.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**216/6**
Контактная работа:	**16/0,4**
Занятия лекционного типа	**8/0,2**
Занятия семинарского типа	**8/0,2**
Контрольная работа	**13/0,36**
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	**зачет**
Самостоятельная работа (СРС)	**187/5,2**

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практически*	*Семинарские занятия*	*контрольная работы*	*Лабораторны*	
1	**Введение.** Состав и общие свойства нефти.	**2**		**2**		2		**40**
1.1	Нефть и газ как природные объекты энергии и сырье для							10

	переработки. Гипотезы происхождения нефти. Элементный и групповой состав нефтей. Классификация нефтей.							
1.2	Физические свойства нефтей. Плотность, молекулярная масса, вязкость, температуры застывания, помутнения, кристаллизация. Характеристики пожароопасности нефтей и газов, температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, пределы взрываемости. Октановое и цетановое числа.							20
1.3.	Методы разделения нефти и газа: перегонка, ректификация, экстракция, абсорбция, адсорбция, кристаллизация, диффузионные методы. Хроматографические методы разделения и анализа нефти и газа.							10
2	**Углеводороды нефти и газа.**	2		2		4		**60**
2.1	Алканы нефти и газа. Состав и строение.							15

	Физические и химические свойства алканов. Парафины и церезины их влияние на процессы нефтедобычи.							
2.2	Циклоалканы нефти. Состав и строение. Закономерности их распределения по фракциям нефти. Физические и химические свойства.							15
2.3	Арены. Состав распределение по фракциям нефти. Строение, физические и химические свойства. Правила ориентации в реакциях электрофильного замещения в ароматическом кольце. Применение аренов в органическом синтеза.							15
2.4	Алкены, диены и алкины, образующиеся при переработке нефти. Выделение и свойства, использование в нефтехимическом синтезе.							
3	**Гетероатомные и неуглеводные соединения нефти**	**2**		**2**	**1**	**3**		**45**
3.1	Кислородсодержащие соединения. Нефтяные кислоты и фенолы.							15

	Физикохимические свойства нефтяных кислот, кислотное число. Влияние кислородсодержащих соединений на процессы нефтедобычи и свойства нефтепродуктов.							
3.2	Сернистые соединения. Основные типы сернистых соединений, их распределение по фракциям нефти. Физические и химические свойства сернистых соединений. Их влияние на процессы нефтедобычи и свойства нефтепродуктов, происхождение сернистых соединений нефти.							15
3.3	Азотистые соединения. Содержание азота в нефтях и нефтяных фракциях. Азотистые основания, нейтральные соединения, порфирины. Влияние азотистых соединений на процессы добычи нефти и качество нефтепродуктов.							10
3.4	Смолы. Асфальтены.							5

	Состав, строение, свойства. Выделение смол и асфальтенов нефти. Влияние смол и асфальтенов на процессы нефтедобычи и переработки. Неорганические компоненты нефти. Основные металлы, встречающиеся в нефтях, их влияние на процессы добычи и переработки нефти.							
4.	**Процессы подготовки и переработки нефти и газа.**							42
4.1	Основы переработки нефти. Термический крекинг, пиролиз, коксование. Дегидрирование, циклизация, ароматизация.							12
4.2	Термокаталитические превращения углеводородов нефти. Катализ и катализаторы. Каталитический крекинг, каталитический риформинг. Химические основы процессов, катализаторы, применение в промышленности.							10

4.3	Окисление углеводородов нефти и их производных. Основные кислородсодержащие продукты нефтехимии.							20

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия	
1	**Введение. Состав и общие свойства нефти.**		
	Нефть и газ как природные объекты энергии и сырье для переработки. Гипотезы происхождения нефти. Элементный и групповой состав нефтей. Классификация нефтей.	Нефть и газ как природные объекты энергии и сырье для переработки. Гипотезы происхождения нефти. Элементный и групповой состав нефтей. Классификация нефтей. Физические свойства нефтей. Плотность, молекулярная масса, вязкость, температуры застывания, помутнения, кристаллизация. Характеристики пожароопасности нефтей и газов, температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, пределы взрываемости. Октановое и цетановое числа. Методы разделения нефти и газа: перегонка, ректификация, экстракция, абсорбция, адсорбция, кристаллизация, диффузионные методы. Хроматографические методы разделения и анализа нефти и газа.	
	Физические свойства нефтей. Плотность, молекулярная масса, вязкость, температуры застывания, помутнения, кристаллизация. Характеристики пожароопасности нефтей и газов.		
	Искусственные источники ионизирующих излучений и их характеристика.		
2	**Углеводороды нефти и газа.**		Гетероатомны и неуглеводны соединения

			нефти.
	Алканы нефти и газа. Состав и строение. Физические и химические свойства алканов.	Алканы нефти и газа. Состав и строение. Физические и химические свойства алканов. Парафины и церезины их влияние на процессы нефтедобычи. Циклоалканы нефти. Состав и строение. Закономерности их распределения по фракциям нефти. Физические и химические свойства. Арены. Состав распределение по фракциям нефти. Строение, физические и химические свойства. Правила ориентации в реакциях электрофильного замещения в ароматическом кольце. Применение аренов в органическом синтеза. Алкены, диены и алкины, образующиеся при переработке нефти. Выделение и свойства, использование в нефтехимическом синтезе.	
	Циклоалканы нефти. Состав и строение. Закономерности их распределения по фракциям нефти.		
	Арены. Состав распределение по фракциям нефти. Строение, физические и химические свойства.		
	Алкены, диены и алкины, образующиеся при переработке нефти.		
3	**Гетероатомные и неуглеводные соединения нефти**		
	Кислородсодержащие соединения. Нефтяные кислоты и фенолы. Физикохимические свойства нефтяных кислот, кислотное число.	Кислородсодержащие соединения. Нефтяные кислоты и фенолы. Физикохимические свойства нефтяных кислот, кислотное число. Влияние кислородсодержащих соединений на процессы нефтедобычи и свойства нефтепродуктов. 3.2. Сернистые соединения. Основные типы сернистых соединений, их распределение по фракциям нефти. Физические и химические свойства сернистых соединений. Их влияние на процессы нефтедобычи и свойства нефтепродуктов, происхождение сернистых соединений нефти. Азотистые соединения. Содержание азота в нефтях и нефтяных фракциях. Азотистые основания, нейтральные соединения, порфирины. Влияние азотистых соединений на процессы добычи нефти и качество	
	Сернистые соединения. Основные типы сернистых соединений, их распределение по фракциям нефти. химические свойства сернистых соединений.		
	Сернистые соединения. Основные типы сернистых соединений, их распределение по фракциям		
	Азотистые соединения. Содержание азота в		

	нефтях и нефтяных фракциях. Смолы. Асфальтены. Состав, строение, свойства. Выделение смол и асфальтенов нефти. Влияние смол и асфальтенов на процессы нефтедобычи и переработки.	нефтепродуктов. Смолы. Асфальтены. Состав, строение, свойства. Выделение смол и асфальтенов нефти. Влияние смол и асфальтенов на процессы нефтедобычи и переработки. Неорганические компоненты нефти. Основные металлы, встречающиеся в нефтях, их влияние на процессы добычи и переработки нефти.
4	**Процессы подготовки и переработки нефти и газа.**	
	Основы переработки нефти. Термический крекинг, пиролиз, коксование.	. Основы переработки нефти. Термический крекинг, пиролиз, коксование. Дегидрирование, циклизация, ароматизация. Термокаталитические превращения углеводородов нефти. Катализ и катализаторы. Каталитический крекинг, каталитический риформинг. Химические основы процессов, катализаторы, применение в промышленности. Окисление углеводородов нефти и их производных. Основные кислородсодержащие продукты нефтехимии. Методы очистки нефти, газа и нефтепродуктов. Гидрогенизация и гидрообессеривание.
	Термокаталитические превращения углеводородов нефти. Катализ и катализаторы.	
	Окисление углеводородов нефти и их производных. Основные кислородсодержащие продукты нефтехимии.	
	Методы очистки нефти, газа и нефтепродуктов.	

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№	Контролируемые разделы	Наименование

п/п		оценочного средства
1.	Введение Состав и общие свойства нефти.	Устный опрос, тест, доклад, реферат, контрольная работа
2.	Углеводороды нефти и газа.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат, контрольная работа
3	Гетероатомные и неуглеводные соединения нефти.	Устный опрос, тест. контрольная работа
4	Процессы подготовки и переработки нефти и газа.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат, контрольная работа

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

6. Оценочные средства

6.1. Вопросы к первой аттестации

1. Топливно-энергетический комплекс.
2. Теории происхождения нефти.
3. Запасы нефти и газа. Основные нефтеносные районы.
4. Поиск и разведка нефтяных месторождений.
5. Бурение нефтяных скважин. Ударное и вращательное бурение.
6. Эксплуатация нефтяных скважин. Повышение нефтеотдачи пласта.
7. Транспорт нефти.
8. Методы выражения и определения состава нефти и нефтепродуктов.
9. Фракционный состав.
10. Химический элементный состав нефтей.
11. Групповой химический состав нефтей.
12. Алканы нефтей. Газообразные, жидкие и твердые алканы. Влияние на качество нефтепродуктов.
13. Циклоалканы нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.
14. Арены нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.

15. Гибридные соединения нефтей.
16. Сернистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.
17. Азотистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.
18. Кислородсодержащие соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.
19. Асфальто – смолистые соединения нефтей. Классификация.
20. Металлорганические соединения нефтей.

Образец теста для аттестации

Ф.И.О. студента

ТЕСТ

для 1-й рубежной аттестации
по дисциплине «Химия нефти и газа»

1. Укажите физический способ переработки нефти
а) каталитический крекинг
б) ректификация
в) термический крекинг
г) риформинг

2. Дистилляция нефти - это
а) термическая переработка
б) каталитическая переработка
в) разделение нефти на фракции топлив и масел
г) обезвоживание

3. Какой метод используют для разделения нефти на фракции:
а) разложение
б) сжигание
в) перегонка

4. Абсорбция – это процесс избирательного поглощения компонентов газовой смеси

а) жидким поглотителем
б) твердым поглотителем
в) катализатором
г) селективным растворителем

5. Условием абсорбционного поглощения является
а) более низкое парциального давления извлекаемого компонента в газовой фазе при данной температуре по сравнению с давлением того же компонента в жидкой фазе
б) более высокое парциальное давление извлекаемого компонента в газовой фазе при данной температуре по сравнению с давлением того же компонента в жидкой фазе
в) равное парциальное давление извлекаемого компонента в газовой и жидкой фазе при данной температуре

6.2.Вопросы ко второй аттестации

1. Физико-химические свойства нефти и ее фракций.
2. Плотность. Абсолютная и относительная плотность. Методы определения и расчета.
3. Молекулярная (мольная масса). Основные расчетные формулы.
4. Давление насыщенных паров. Методы определения и расчета.
5. Вязкость. Динамическая, кинематическая и условная. Индекс вязкости.
6. Удельная теплоемкость. Основные расчетные методы.
7. Энтальпия. Энтальпия паров и жидкостей.
8. Теплота парообразования. Формула Трутона.
9. Теплота плавления.
10. Теплота сгорания, Высшая и низшая теплота сгорания.
11. Температура вспышки. Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле.
12. Температура воспламенения и самовоспламенения.
13. Низкотемпературные свойства нефти и нефтепродуктов.
14. Перегонка и ректификация.
15. Абсорбция.
16. Кристаллизация.
17. Комплексоообразование.
18. Экстракция.
19. Мембранное разделение.

20. Термодиффузия.
21. Адсорбция.
22. Хроматография.

Образец теста для аттестации

Ф.И.О. студента

ТЕСТ

для 2-ой рубежной аттестации по дисциплине «Химия нефти и газа».

1. Укажите физический способ переработки нефти
а) каталитический крекинг
б) ректификация
в) термический крекинг
г) риформинг

2. Дистилляция нефти - это
а) термическая переработка
б) каталитическая переработка
в) разделение нефти на фракции топлив и масел
г) обезвоживание
3. Какой метод используют для разделения нефти на фракции:
а) разложение
б) сжигание
в) перегонка
4. Абсорбция – это процесс избирательного поглощения компонентов газовой смеси
а) жидким поглотителем
б) твердым поглотителем
в) катализатором
г) селективным растворителем
5. Условием абсорбционного поглощения является
а) более низкое парциального давления извлекаемого компонента в газовой фазе при данной температуре по сравнению с давлением того же компонента в жидкой фазе
б) более высокое парциальное давление извлекаемого компонента в газовой фазе при данной температуре по сравнению с давлением того же компонента в жидкой фазе

в) равное парциальное давление извлекаемого компонента в газовой и жидкой фазе при данной температуре

Примерные тестовые задания:

1. Определите, что такое радиоактивность:
а) Это способность некоторых веществ испускать вредные излучения
б) Это явление самопроизвольного превращения одних атомных ядер в другие, сопровождаемое испусканием частиц и электромагнитного излучения +
в) Это явление, позволяющее использовать ядерную энергию в мирных целях
2. Отметьте примеры радиационно опасных объектов(несколько вариантов ответа):
а) АЭС +
б) Места захоронения радиоактивных отходов +
в) Предприятия, использующие АХОВ
г) Объект, подвергшийся радиационному загрязнению

3. Выберите верный ответ – массу β-частицы можно принять за 0, заряд равен заряду электрона:
а) иногда
б) нет
в) да +

4. Определите, верно ли данное утверждение – действие магнитного поля на составляющие радиоактивного излучения обусловлено силой Лоренца:
а) нет
б) да +
в) периодически

5. Является ли правильным данное утверждение – в процессе радиоактивного распада сохраняется заряд и массовое число:
а) да +
б) нет
в) зависит от ситуации

6. Радиационная авария это:
а) Это выброс радиоактивных веществ в окружающую среду
б) Это нарушение деятельности какоголибо РОО
в) Это авария на радиационно опасном объекте, которая приводит к выбросу или выходу радиоактивных продуктов или появлению ионизирующих излучений в количествах, превышающих установленные нормы для данного объекта +

7. Данное вещество не является радиоактивным:
а) Уран
б) Плутоний
в) Радон
г) Аргон +
8. Характеристика нейтрона:
а) Обозначение – , масса – 1,6726 · 10-27 кг, заряд отрицательный.
б) Обозначение – , масса – 1,6726 · 10-27 кг, заряд положительный.
в) Обозначение – , масса – 1,6749 · 10-27 кг, заряда не имеет.+

9. Выберите, из чего состоит атом любого элемента:
а) Электронов и протонов
б) Нуклонов и электронов+
в) Протонов и нейтронов

10. Отметьте верный ответ – радиоактивные превращения замедляются в процессе нагревания или других факторов:
а) нет +
б) да
в) иногда

11. Выберите правильное расположение видов аварий по степени тяжести, начиная с наиболее тяжкого:
1) Тяжёлая авария
2) Авария с риском для окружающей среды
3) Серьёзное происшествие
4) Глобальная авария
а) 2341+
б) 1432
в) 3214

12. Выберите количество электронов, которое содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и 8 нейтронов:
а) 6 +
б) 8
в) 2
г) 14

13. Найдите частицы, которые легче других способны проникать в атомное ядро и вызывать ядерные реакции:
а) электроны
б) нейтроны +
в) -частицы
г) все перечисленные в выше

14. Частица X образуется в результате реакции Li + _____.
а) гамма-квант
б) электрон
в) позитрон
г) нейтрон+

15. Период полураспада характеризует:
а) Время снижения активности радиоактивных излучений в два раза +
б) Периодичность, с которой распадается радиоактивное вещество
в) Время, за которое естественный радиационный фон уменьшается вдвое

16. В атомном ядре содержится 25 протонов и 30 нейтронов) Определите положительный заряд, выраженный в элементарных электрических зарядах +e, которым обладает это атомное ядро:
а) +5e
б) +30e
в) +25e +
г) 0

17. Определите, из чего состоят ядра атомов:
а) протонов
б) нейтронов
в) протонов, нейтронов и электронов
г) протонов и нейтронов+

18. Выберите, что из данного не является РОО:
а) Места утилизации кораблей ВМФ
б) Предприятия нефтедобывающей промышленности +
в) Предприятия по добыче урана
г) Исследовательские ядерные реакторы

19. Выберите, по какому действию было открыто явление радиоактивности:
а) по действию на фотопластинку +
б) по ионизирующему действию
в) по следам в камере Вильсона
г) по вспышкам света, вызываемым в кристаллах ударами частиц

20. Определите, что одинаково у атомов разных изотопов одного химического элемента и что у них различно:
а) одинаковы заряды и массы атомных ядер, различны химические свойства атомов;
б) одинаковы заряды, различны массы ядер и химические свойства;+
в) одинаковы заряды ядер и химические свойства, различны массы ядер;
г) одинаковы массы ядер, различны химические свойства и заряды ядер.

21. В атомном ядре содержится Z протонов и N нейтронов) Определите, чему равно массовое число M этого ядра:
а) Z
б) N
в) Z-N
г) Z+N+

22. Уравнение имеет ядерная реакция для а – распада Pu 23894:
а) 238 94 Pu = 234 92 U + a+
б) 238 94 Pu = 237 93 Np + a
в) 238 94 Pu = 240 96 Cm + a.

23. Ядро изотопа содержит:
а) 3p и 7n
б) 3p и 4 n +
в) 3p и 10n
г) 7p и 3 n

24. Определите, что вносит вклад в естественный радиационный фон(несколько вариантов ответа):
а) Выбросы, производимые на АЭС
б) Солнечное излучение +
в) Некоторые элементы, содержащиеся в Земле +
г) Исследовательские ядерные реакторы

25. Радиационно опасный объект это:
а) Это любой объект, содержащий радиоактивные вещества
б) Это объект, подвергшийся радиоактивному загрязнению
в) Это объект, на котором используют, хранят, перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества +

26. Отметьте, какой заряд имеют β-частица, γ-излучение:
а) β-частица – положительный, γ-излучение – отрицательный.
б) β-частица – отрицательный, γ-излучение – не имеет заряда.+
в) β-частица и γ-излучение – отрицательный.

27. Изотопы – это разновидности данного химического элемента, которые различаются:
а) по массе атомных ядер. +
б) по заряду атомных ядер.
в) по месту в таблице Менделеева.

28. Найдите частицы или излучение, которые имеют наибольшую проникающую способность:
а) α-частицы.
б) β-частицы.
в) γ-излучение.+

29. Выберите верный ответ – способностью к самопроизвольному излучению обладают химические соединения, а не отдельные атомы:
а) да
б) нет +
в) оба варианта верны

30. Отметьте, как классифицируется авария на РОО, при которой произошёл значительный выброс радиоактивных веществ и требуется

эвакуация населения в радиусе 25 км:
а) Авария с риском для окружающей среды
б) Серьёзное происшествие
в) Тяжёлая авария +
г) Глобальная авария

6.3. Вопросы к экзамену

1. Топливно-энергетический комплекс.
2. Теории происхождения нефти.
3. Запасы нефти и газа. Основные нефтеносные районы.
4. Этапы развития нефтеперерабатывающей промышленности
5. Поиск и разведка нефтяных месторождений.
6. Бурение нефтяных скважин. Ударное и вращательное бурение.
7. Перспективные способы бурения нефтяных скважин.
8. Эксплуатация нефтяных скважин. Повышение нефтеотдачи пласта.
9. Новые методы повышения нефтеотдачи пласта
10. Транспорт нефти.
11. Способы снижения потерь нефти и нефтепродуктов при транспортировке и хранении.
12. Методы выражения и определения состава нефти и нефтепродуктов.
13. Фракционный состав.
14. Химический элементный состав нефтей.
15. Групповой химический состав нефтей.
16. Алканы нефтей. Газообразные, жидкие и твердые алканы. Влияние на качество нефтепродуктов.
17. Циклоалканы нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.
18. Арены нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.
19. Использование аренов в нефтехимическом синтезе.
20. Непредельные углеводороды, образующиеся при переработке нефти.
21. Использование алкенов и алкадиенов в нефтехимической промышленности.
22. Гибридные соединения нефтей.
23. Сернистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.
24. Азотистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.

25. Кислородсодержащие соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.
26. Асфальто – смолистые соединения нефтей. Классификация.
27. Металлорганические соединения нефтей.
28. Физико-химические свойства нефти и ее фракций.
29. Плотность. Абсолютная и относительная плотность. Методы определения и расчета.
30. Молекулярная (мольная масса). Основные расчетные формулы.
31. Давление насыщенных паров. Методы определения и расчета.
32. Вязкость. Динамическая, кинематическая и условная. Индекс вязкости.
33. Удельная теплоемкость. Основные расчетные методы.
34. Энтальпия. Энтальпия паров и жидкостей.
35. Теплота парообразования. Формула Трутона.
36. Теплота плавления.
37. Теплота сгорания. Высшая и низшая теплота сгорания.
38. Температура вспышки. Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле.
39. Температура воспламенения и самовоспламенения.
40. Низкотемпературные свойства нефти и нефтепродуктов.
41. Перегонка и ректификация.
42. Абсорбция.
43. Кристаллизация.
44. Комплексоообразование.
45. Экстракция.
46. Мембранное разделение.
47. Термодиффузия.
48. Адсорбция.
49. Хроматография.
50. Варианты хроматографического анализа.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки

зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

Примерные темы рефератов:

1. Нефть и способы ее переработки
2. Вредные примеси в нефтях и способы борьбы с ними
1. 3.Процесс первичного разделения нефти на фракции
2. Осушка газа
3. Крупные газовые месторождения России.
4. 6.Углерод. Химия углерода и его соединений.
5. 7.Осушка газа на абсорбционных установках. Технологическая схема.
6. 8.Осушка газа и выделение конденсата на адсорбционных установках. Технологическая схема.
7. 9.Очистка нефтяного и природного газа от сероводорода и углекислого газа.
8. Физико – химические свойства нефтяных эмульсий.
9. Основные методы разрушения нефтяных эмульсий.
10. Оборудование установок подготовки нефти (теплообменники, блоки нагрева, каплеобразователи и др.), их назначение и конструкции.
11. Принципиальная технологическая схема установки алкилирования.
12. Поточная схема производства топлив.
13. Углеводороды, входящие в состав нефти.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.
2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3.Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения
4.ГОСТ Р 54500.3-2011 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения
6. Рябов В.Д. Химия нети и газа: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»» 2009. – 336 с.: ил. – (Высшее образование).
7. Глаголева О.Ф., Капустин В.М.. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть первая. Первичная переработка нефти. М.: КолосС. 2006. – 400с.: ил.-
8. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. – М.: Химия. 2001. – 568 с.: ил.

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно

	оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично*» ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Рябов В.Д. Химия нети и газа: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»» 2009. – 336 с.: ил. – (Высшее образование).
2. Глаголева О.Ф., Капустин В.М.. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть первая. Первичная переработка нефти. М.: КолосС. 2006. – 400с.: ил.-

3. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. – М.: Химия. 2001. – 568 с.: ил.
4. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей.- М.: Химия, КолосС. 2004. – 456 с.: ил.
5. Кукес С.Г., Бертолусини Р.Г.. Нефтеперерабатывающая промышленность США и бывшего СССР. – М.: Химия. 1995.-304 с.
6. Багатуров С.А. Основы теории и расчета перегонки и ректификации. – М.: Химия. 1974. – 440 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Ахметов, С.А. Технология переработки нефти, газа и твёрдых горючих ископаемых: учебное пособие/ С.А. Ахметов и др.; под ред. С.А. 2. Ахметова.- СПб.: Недра, 2009.- Часть 1, гл. 1. Топливно-энергетический комплекс.
2. Основы химии нефти. Электронные информационные ресурсы.
3. Вержичинская С. В. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009.
4. Рябов В Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В.Д. Рябов. - М.: ИД ФОРУМ, 2012. Дополнительная литература Рябов В.Д. Химия нефти и газа.- М.: ИД «ФОРУМ», 2009.- 336 С.
5. Виржичинская С.В., Дигуров Н.Г., Сиюшин С.А. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие.- М.: ИД «ФОРУМ», 2009.- 400 С.
6. Сыркин А.М., Мовсумзаде Э.М. Основы химии нефти и газа. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 2002 .- 110 С.
7. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа /под ред. Ахметова С.А. – СПб.: Недра, 2006. – С.870.
8. Химия нефти и газа: учеб. пособие для вузов /под ред. Проскурякова А.Е. и Драбкина Е.Е. – СПб.: Химия, 1996. – С. 446.

в) программное и коммуникационное обеспечение

1. Электронный конспект лекций
2. Методические указания по выполнению практических работ.

Интернет - ресурсы

http://znanium.com/bookread.php?book=182165
http://znanium.com/bookread.php?book=328497

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного, практического и лабораторного типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 нефтегазовое дело располагает 2-46-учебная экологическая лаборатория, 2-23, 2-33, 2-48, 2-52, 2-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Методы работы с источниками радиоактивных излучений».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экологии и природопользования»

«

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ»

Направление подготовки	Нефтегазовые дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный – 2021

Алихаджиев С-М.Х. Программа учебной дисциплины «Электротехника и и основы электробезопасности» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общей физики», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01. Нефтегазовые дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31августа 2021 г. Прот.N1, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ электроснабжения и электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

Задачи дисциплины – показать роль и значение электротехнических знаний для успешной работы в выбранном направлении; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники.

Учебная дисциплина «Электротехника и и основы электробезопасности» является дисциплиной обязательной части цикла в учебном плане ОП направления 21.03.01. нефтегазовые дело» и предусмотрена для изучения в 7 и 8 семестрах. Для изучения курса требуется знание: информатики, физики, высшей математики.

знать:

- об основных явлениях и законах электротехники, электротехнической терминологии и символике;
- о методах анализа электрических цепей постоянного и переменного тока;
- об устройстве, принципе работы, характеристиках электромагнитных устройств, основах цифровой и аналоговой электроники;
- о современной элементной базе электротехники и электроники, принципе работы электроизмерительных приборов и электронных устройств, принципе действия основных электрических машин и аппаратов;
- об элементах устройства электрических сетей;
- о выборе проводов и кабелей и схемах электроснабжения.

уметь:

- пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике;
- выполнять и читать принципиальные электрические схемы и другую техническую документацию;
- разрабатывать принципиальные электрические схемы на основе типовых электрических и электронных устройств.

владеть:

- методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока;
- методами практической работы с электронными устройствами, измерения параметров электронных схем.

- **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В процессе освоения дисциплины «Электротехника и и основы электробезопасности» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные	профессиональные	**ПК-2** Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессии

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому	**ПК-2.3.** уметь анализировать параметры работы	Знать - об основных явлениях и законах электротехники, электротехнической

обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессии **ОПК-7** Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами **ОПК-7.1**; Использует нормы и правила охраны труда и техники безопасности в профессиональной деятельности **ОПК-7.2** Определяет источники опасности и предвидит риски при осуществлении профессиональной деятельности **ОПК-7.3**	технологического оборудования **ПК-2.5.** владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	терминологии и символике; - о методах анализа электрических цепей постоянного и переменного тока; - об устройстве, принципе работы, характеристиках электромагнитных устройств, основах цифровой и аналоговой электроники; - о современной элементной базе электротехники и электроники, принципе работы электроизмерительных приборов и электронных устройств, принципе действия основных электрических машин и аппаратов; - об элементах устройства электрических сетей; - о выборе проводов и кабелей и схемах электроснабжения. **уметь:** – пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике; – выполнять и читать принципиальные электрические схемы и другую техническую документацию; – разрабатывать принципиальные электрические схемы на основе типовых электрических и электронных

Планирует комплекс мер для обеспечения безопасности профессиональной деятельности ональной деятельности.		устройств.
		Владеть: – методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока; – методами практической работы с электронными устройствами, измерения параметров электронных схем.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**180/ 5 з.е**
Контактная работа:	**22/0,6**
Занятия лекционного типа	**10/0,27**
Занятия семинарского типа	**10/0,27**
Контрольная работа	**13/0,36**
Консультации	**2**
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	**4**
Самостоятельная работа (СРС)	**145/4**

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные*	*Лабораторные работы*	
1	**Электрические цепи постоянного тока**	**1**		**1**			1	**20**
1.1	Основные параметры и определения электрических цепей;							10

1.1	Источники и приемники электрической энергии тока;							10
2	**Электрические цепи переменного тока**	1	1				1	**20**
2.1	Способы изображения и параметры синусоидальных величин; сопротивления и фазовые соотношения между токами и напряжениями; резонансные явления в цепях переменного тока; резонанс напряжений; резонанс токов; трехфазные цепи, основные понятия и определения							5
2.2	электрические цепи с резистивным, индуктивным и емкостным элементом;							5
3	**Нелинейные электрические цепи**	**1**		**1**			**1**	**10**
3.1	Цепи с нелинейными двухполюсниками; цепи с нелинейными трех- и четырехполюсниками							10
4	**Трехфазные электрические цепи**	1		1			1	**10**
4.1	Трехфазные							5

	электротехнические устройства; соединение фаз источника энергии и приемника звездой; соединение фаз источника энергии и приемника треугольником;							
4.2	Активная, реактивная, комплексная и полная мощности трехфазной симметричной системы; несимметричный режим трехфазной цепи							5
5.	**Электромагнитные устройства и трансформаторы**	1		1			2	**20**
5.1	Назначение магнитопровода. Свойства ферромагнитных материалов, используемых для изготовления магнитопроводов электромагнитных устройств с постоянными и переменными магнитными полями. Применение закона полного тока для анализа идеальной магнитной цепи.							5

	Магнитное сопротивление и проводимость. Схема замещения магнитной цепи.							
5.2	Магнитные цепи на постоянном токе. Реальная и идеальные магнитные цепи.							5
5.3	Трансформаторы. Назначение и области применения трансформаторов. Однофазный трансформатор. Трансформаторы. Назначение и области применения трансформаторов. Однофазный трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.							10
6	**Электрические измерения**	1		1			2	**20**
6.1	Меры, измерительные приборы и методы измерения; погрешности измерения и классы точности; логометры; счетчики электрической энергии; электронные измерительные							10

	приборы; цифровые измерительные приборы; измерительные системы							
7	**Основы электробезопасность**	3		3			2	**35**
7.1	Технические средства электрозащиты. Действие электрического тока на организм человека. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.							5
7.2	Условия поражения человека электрическим током.							10
7.3	Технические меры защиты от поражения электрическим током.							10
7.4	Организация безопасной эксплуатации электроустановок.							10
8	**Полупроводниковые приборы и устройства**	1		1			1	**10**
	Контактные явления в полупроводниках; полупроводниковые диоды биполярные транзисторы; полевые транзисторы;							10

	тиристоры; инверторы; преобразователи постоянного напряжения и частоты; классификация усилителей; усилитель мощности; генераторы синусоидальных колебаний.							

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

4.2.1 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	**2**	**3**
1.	Электрические цепи постоянного тока	источники и приемники электрической энергии;
2.	Электрические цепи переменного тока	Способы изображения и параметры синусоидальных величин; электрические цепи с резистивным, индуктивным и емкостным элементом; сопротивления и фазовые соотношения между токами и напряжениями; резонансные явления в цепях переменного тока; резонанс напряжений; резонанс токов; трехфазные цепи, основные понятия и определения
3.	Нелинейные электрические цепи	Цепи с нелинейными двухполюсниками; цепи с нелинейными трех- и четырехполюсниками
4.	Трехфазные электрические цепи	Трехфазные электротехнические устройства; соединение фаз источника энергии и приемника звездой; соединение фаз источника энергии и приемника треугольником; Активная, реактивная, комплексная и полная мощности

		трехфазной симметричной системы; несимметричный режим трехфазной цепи
5.	Электромагнитные устройства и трансформаторы	Назначение магнитопровода. Свойства ферромагнитных материалов, используемых для изготовления магнитопроводов электромагнитных устройств с постоянными и переменными магнитными полями. Магнитные цепи на постоянном токе. Реальная и идеальные магнитные цепи. Применение закона полного тока для анализа идеальной магнитной цепи. Магнитное сопротивление и проводимость. Схема замещения магнитной цепи. Магнитные цепи переменного тока. Трансформаторы. Назначение и области применения трансформаторов. Однофазный трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.
6.	Электрические измерения	Меры, измерительные приборы и методы измерения; погрешности измерения и классы точности; логометры; счетчики электрической энергии; электронные измерительные приборы; цифровые измерительные приборы; измерительные системы
7.	Электробезопасность	Технические средства электрозащиты. Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения человека электрическим током. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. Технические меры защиты от поражения электрическим током. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
8.	Полупроводниковые приборы и устройства	Контактные явления в полупроводниках; полупроводниковые диоды биполярные транзисторы; полевые транзисторы; тиристоры; инверторы; преобразователи постоянного напряжения и частоты; классификация усилителей; усилитель мощности; генераторы синусоидальных колебаний.

4.2.2 Практические занятия

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Исследование электрических цепей постоянного тока с различным соединением резистивных элементов	Ознакомление с измерительными приборами и электрической цепью. Закон Ома. Цепи с резисторами. Электрическая мощность и работа
2.	Исследование электрических цепей однофазного синусоидального тока с различным соединением резистивных элементов	Режим гармонических колебаний. Идеализированные пассивные элементы при гармоническом воздействии. Простейшие цепи первого порядка
3.	Исследование резонанса напряжений и токов в линейных электрических цепях однофазного синусоидального тока	Энергетические процессы в простейших цепях при гармоническом воздействии. Явление резонанса. Частотные характеристики
4.	Исследование режимов работы трехфазных электрических цепей при соединении приемников звездой и треугольником.	Соединение приёмников в треугольник и звезду в трёхфазных электрических цепях
5.	Исследование однофазного трансформатора	Работа по определению тока холостого хода и короткого замыкания трансформатора
6.	Исследование основных схем электроснабжения	Разбор схем электроснабжения района
7.	Испытание	Снятия показаний пусковых токов

	асинхронного короткозамкнутого двигателя	асинхронного короткозамкнутого двигателя
8.	Испытание асинхронного фазного двигателя	Снятия показаний пусковых токов асинхронного фазного двигателя с пусковыми реостатами

4.2 Практические занятия

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Расчет электрических цепей постоянного тока с различным соединением резистивных элементов	Расчёт токов и падение напряжения на отдельных элементах электрической цепи. Определение токов в ветвях методом контурных токов и проверка решения уравнения баланса мощностей.
2.	Расчет электрических цепей однофазного синусоидального тока с различным соединением R,L,C элементов	Влияние реактивного сопротивления на прохождение переменного тока через индуктивность и ёмкость
3.	Расчет резонанса напряжений и токов в линейных электрических цепях однофазного синусоидального тока	Проверка и определение физических явлений происходящих в цепи переменного тока при последовательном соединении резистора, индуктивной катушки и конденсатора для выявления резонанса напряжений
4.	Расчет режимов работы трехфазных электрических цепей при соединении приемников звездой и треугольником	Преобразование схемы вида «звезда» в эквивалентную схему вида «треугольник» и обратно.

Лабораторные занятия *(не предусмотрены)*

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Электрические цепи постоянного тока	ПК-2	Собеседование Контрольная работа *Расчетно-графическая работа* Творческое задание
2.	Электрические цепи переменного тока	ПК-2	Собеседование Контрольная работа Расчетно-графическая работа Творческое задание
3.	Нелинейные электрические цепи	ПК-2	Собеседование Контрольная работа Расчетно-графическая работа

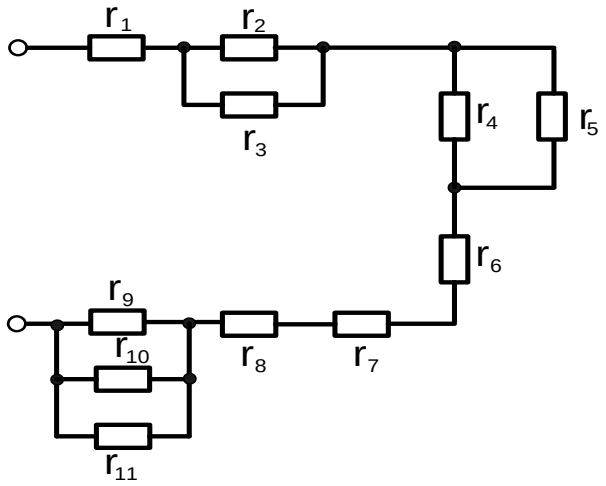
			Творческое задание
4.	Трехфазные электрические цепи	ПК-2	Собеседование Контрольная работа Расчетно-графическая работа Творческое задание
5.	Электромагнитные устройства и трансформаторы	ПК-2	Собеседование Контрольная работа Расчетно-графическая работа Творческое задание
6.	Электрические измерения	ПК-2	Собеседование Контрольная работа Расчетно-графическая работа Творческое задание
7.	Электробезопасность	ПК-2	Собеседование Контрольная работа Расчетно-графическая работа Творческое задание
8.	Полупроводниковые приборы и устройства	ПК-2	Практическая работа

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные задания (задачи)

Образец задания к РГР

Задача 1. Найти эквивалентное (общее) сопротивление электрической цепи

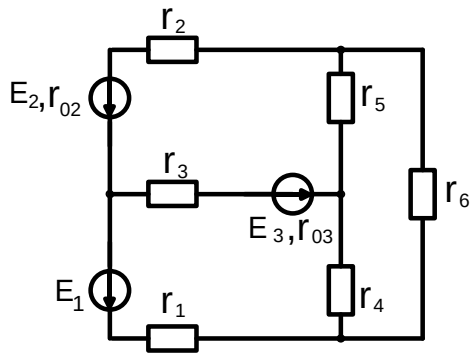


r1 = 2 Ом; r2 = 1.3 Ом; r3 = 5 Ом; r4 = 7 Ом; r5 = 3.7 Ом; r6 = 10 Ом; r7 = 9 Ом; r8 = 11 Ом; r9 = 9 Ом; r10 = 3 Ом; r11 = 4Ом .

Рис. 1

Задача 2. Для электрической схемы изображённой на рисунке по заданным сопротивлениям и э.д.с. выполнить следующее :

1. Составить систему уравнений, необходимых для определения токов по первому и второму законам Кирхгофа;
2. Найти все токи, пользуясь методом контурных токов;
3. Составить баланс мощностей для заданной схемы.



E_1 = 22 В ; E_2 = 24 В ; E_3 = 34 В ; r_{02}= 0.8 Ом ; r_{03} = 0.93 Ом ; r_1 = 3 Ом ; r_2 = 3 Ом ; r_3 = 4 Ом ; r_4 = 4 Ом ; r_5 = 6 Ом ; r_6 = 4 Ом .

Рис. 2

Задача 3. Для электрической схемы, изображённой на рисунке по заданным параметрам определить токи во всех ветвях цепи и напряжения на отдельных участках. Составить баланс активной и реактивной мощностей. Построить в масштабе на комплексной плоскости векторную диаграмму токов.

E = 150 В; f = 50 Гц; C_2 = 637 мкФ; L_1 = 25 мГн; L_2 = 115 мГн; r_1 = 2 Ом ; r_3 = 4 Ом; r_3 = 3 Ом.

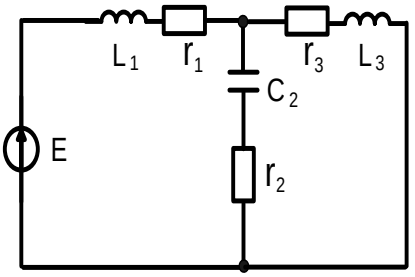


Рис. 3

Формами текущего контроля являются устные опросы, собеседование, выполнение практических заданий, контрольных работ.

Вопросы для собеседования (текущий контроль)

Раздел Электрические цепи постоянного тока

1. Определение электрической цепи.
2. Идеализированные пассивные элементы электрических цепей.
3. Идеализированные активные элементы.
4. Основы топологии электрической цепи.
5. Основные законы электрических цепей.
6. Классификация электрических цепей.

Раздел Электрические цепи переменного тока

1. Основные параметры, характеризующие синусоидальные токи и напряжения.
2. Начальная фаза. Сдвиг фаз.
3. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения.
4. Представление синусоидальных величин тригонометрическими функциями, графиками изменений

функций во времени, векторами и комплексными числами.

5. Устройства переменного тока: источники э.д.с., резисторы, индуктивные катушки и конденсаторы.

Раздел <u>Нелинейные электрические цепи</u>

1. Цепи с нелинейными двухполюсниками
2. Цепи с нелинейными трех- и четырехполюсниками

Раздел <u>Трехфазные электрические цепи</u>

1. Трехфазные электротехнические устройства;
2. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой;
3. Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником;
4. Активная, реактивная, комплексная и полная мощности трехфазной симметричной системы; несимметричный режим трехфазной цепи

Раздел <u>Электромагнитные устройства и трансформаторы</u>

1. Назначение магнитопровода.
2. Свойства ферромагнитных материалов, используемых для изготовления магнитопроводов электромагнитных устройств с постоянными и переменными магнитными полями.
3. Трансформаторы. Назначение и области применения трансформаторов.
4. Однофазный трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора.
5. Трёхфазные трансформаторы. Специальные типы трансформаторов.

Раздел <u>Электрические измерения</u>

1. Меры, измерительные приборы и методы измерения.
2. Погрешности измерения и классы точности.
3. Логометры; счетчики электрической энергии.
4. Электронные измерительные приборы.
5. Цифровые измерительные приборы.

6. Измерительные системы.

Раздел <u>Электробезопасность</u>

1. Технические средства электрозащиты.
2. Действие электрического тока на организм человека.
3. Условия поражения человека электрическим током.
4. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.
5. Технические меры защиты от поражения электрическим током.
6. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.

Раздел <u>Полупроводниковые приборы и устройства</u>

1. Контактные явления в полупроводниках.
2. Полупроводниковые диоды биполярные транзисторы.
3. Полевые транзисторы; тиристоры; инверторы.
4. Преобразователи постоянного напряжения и частоты.
5. Классификация усилителей; усилитель мощности.
6. Генераторы синусоидальных колебаний.

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студента ГГНТУ, распределение баллов по видам семестровых отчетностей осуществляется следующим образом:

Виды отчетностей		***Баллы(max)***		
Оценка деятельности студента в процессе обучения (до 100 баллов)	***Аттестации***	***1 атт***	***2 атт***	***Всего***
	Текущий контроль	15	15	**30**
	Рубежный контроль	20	20	**40**
	Самостоятельная работа	15		**15**
	Посещаемость	5	10	**15**
ИТОГО				**100**

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы (текущий контроль):

- ✓ результат, содержащий полный правильный ответ, полностью– соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов;

Наименование практических работ (текущий контроль)

1. Ознакомление с измерительными приборами и электрической цепью
2. Закон Ома
3. Цепи с резисторами
4. Идеализированные пассивные элементы при гармоническом воздействии
5. Энергетические процессы в простейших цепях при гармоническом воздействии
6. Последовательный колебательный контур при гармоническом воздействии
7. Параллельный колебательный контур при гармоническом воздействии
8. Составные четырехполюсники, их первичные параметры

Практическая работа №1 «Исследование резистора в цепи постоянного тока при R=const»

Практическая работа №2 «Исследование резистора в цепи постоянного тока при U=const»

Практическая работа № 3 «Последовательное соединение резисторов»

Практическая работа № 4 «Параллельное соединение резисторов»

Практическая работа № 5 «Последовательное соединение источников ЭДС»

Практическая работа № 6 «Параллельное соединение источников ЭДС»

Практическая работа № 7 «Электрическая мощность и работа»

Практическая работа № 8 «Коэффициент полезного действия электрической цепи»

Практическая работа № 9 «Согласования источника и нагрузки по напряжению, току и мощности»

Практическая работа № 10 «Конденсатор в цепи переменного тока»

Критерии оценки знаний на защите практической работы:

Каждая практическая работа оценивается отдельно и за нее можно получить максимум – 5 баллов. Количество баллов за каждый элемент оценивания представлено ниже:

«1» балл - Выполнение практической работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов собирания схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, прилежание, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы – схема соединений, таблицы записей и т.п.);

«1» балл – Оформление отчета по практической работе (аккуратность оформления результатов измерений, правильность вычислений, правильность выполнения графиков, векторных диаграмм и др.) ;

Критерии оценок итогового контроля (зачет):

Зачтено	выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала
Не зачтено	выставляется при наличии серьезных упущений в

	процессе изложения учебного материала

Критерии оценки выполнения письменной контрольной работы (рубежный контроль):

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- ✓ результат, содержащий полный правильный ответ, полностью– соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;
- ✓ результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты– ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов;

Баллы за теоретические вопросы выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Критерии оценки выполнения задачи:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
10 баллов	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
8 баллов	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
6	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную

баллов	задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
3 баллов	Обучающийся правильно решил учебно-профессиональную задачу не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
0	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

Критерии оценки выполнения расчетно-графической работы (СРС):

Оценка	Характеристики действий обучающегося
15 баллов	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
10 баллов	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
5 баллов	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
0	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

«1» балл – Правильность и самостоятельность выбора формул для расчетов при оформлении результатов работы;

«1» балл – правильность построения графиков, умение объяснить их характер;

«1» балл – ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Комплект заданий для контрольной работы (рубежный контроль)

Аттестационные вопросы
I рубежная аттестация

1. Электрическая цепь и её элементы.
2. Электрический ток. Плотность тока.
3. ЭДС и напряжение.
4. Электрическая работа и мощность.
5. Электрическое сопротивление. Проводимость.
6. Проводники и изоляторы.
7. Закон Ома для замкнутой цепи постоянного тока.
8. Структура электрической цепи.
9. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.
10. 1-й и 2-й законы Кирхгофа.
11. Метод контурных токов.
12. Нелинейные электрические цепи и их характеристики.

6. **Вопросы к зачету по дисциплине «**Электротехника и и основы электробезопасности»

1. Электрическая цепь и её элементы.
2. Электрический ток. Плотность тока.
3. ЭДС и напряжение.
4. Электрическая работа и мощность.
5. Электрическое сопротивление. Проводимость.
6. Проводники и изоляторы
7. Закон Ома для замкнутой цепи постоянного тока.
8. Способы соединения элементов электрической цепи (контур, ветвь, узел).
9. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.
10. 1-й и 2-й законы Кирхгофа.
11. Метод контурных токов.
12. Нелинейные электрические цепи и её характеристики.
13. Определение, получение и изображение переменного тока.

14. Параметры переменного тока.
15. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС.
16. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.
17. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Мгновенная мощность
18. Цепь с индуктивностью. Мгновенная и реактивная мощности
19. Цепь с ёмкостью. Мгновенная и реактивная мощности
20. Трёхфазные электрические цепи. Принцип получения трёхфазной ЭДС
21. Соединение электроприёмников звездой и треугольником
22. Мощность трёхфазной цепи.
23. Магнитное поле и основные магнитные величины.
24. Трансформаторы. Устройство однофазного трансформатора
25. Трёхфазные трансформаторы. Специальные типы трансформаторов.
26. Технические средства электрозащиты.
27. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
28. Полупроводниковые приборы.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

6.1. Темы для реферата + презентация

1. Основные законы электромагнитного поля
2. Магнитное поле и основные магнитные величины
3. Явление электромагнитной индукции, самоиндукции и взаимной индукции
4. Современные аналоговые и цифровые измерительные приборы
5. Трансформаторы тока и напряжения
6. Основные соотношения для трансформатора
7. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
8. Полупроводниковые приборы (диоды, транзисторы, тиристоры)

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и

факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Лихачев В.Л. Электротехника [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90388.html.— ЭБС «IPRbooks» Блохин А.В. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Блохин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87912.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Семенов Б.Ю. Силовая электроника: от простого к сложному [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90266.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Атабеков Г.И., Купалян С.Д., Тимофеев А.Б., Хухриков С.С. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле: Издательство «Лань», 2010.

6.3. Темы для реферата+ презентация

9. Основные законы электромагнитного поля
10. Магнитное поле и основные магнитные величины
11. Явление электромагнитной индукции, самоиндукции и взаимной индукции
12. Современные аналоговые и цифровые измерительные приборы
13. Трансформаторы тока и напряжения
14. Основные соотношения для трансформатора

15. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
16. Полупроводниковые приборы (диоды, транзисторы, тиристоры)

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
− монографии, учебники, справочники и т.п.;
− научные статьи, материалы из периодической печати;
− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

1. 4 Семенов Б.Ю. Силовая электроника: профессиональные решения [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90408.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Лихачев В.Л. Электротехника [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90388.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Блохин А.В. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Блохин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87912.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Семенов Б.Ю. Силовая электроника: от простого к сложному [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90266.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Джеймс Рег Промышленная электроника [Электронный ресурс]/ Джеймс Рег— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 1136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88007.html.— ЭБС «IPRbooks»Семенов Б.Ю. Силовая электроника: профессиональные решения [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90408.html.— ЭБС «IPRbooks»
6. Лихачев В.Л. Электротехника [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90388.html.— ЭБС «IPRbooks»

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]:

состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

16. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

17. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Интернет-ресурсы:

1. http://www.kodges.ru/nauka/182219-vvedenie-v-specialnost-yelektroyenergetika.html
2. http://www.twirpx.com/file/1050374/
3. http://fondknig.com/books/apparatura/electotech/232026-vvedenie_v_specialnost_jelektrojenergetika.html

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.2 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Семенов Б.Ю. Силовая электроника: профессиональные решения [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые

данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90408.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Лихачев В.Л. Электротехника [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90388.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Блохин А.В. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Блохин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87912.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Семенов Б.Ю. Силовая электроника: от простого к сложному [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90266.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Джеймс Рег Промышленная электроника [Электронный ресурс]/ Джеймс Рег— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 1136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88007.html.— ЭБС «IPRbooks»Семенов Б.Ю. Силовая электроника: профессиональные решения [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90408.html.— ЭБС «IPRbooks»
6. Лихачев В.Л. Электротехника [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90388.html.— ЭБС «IPRbooks»
7. Блохин А.В. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Блохин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87912.html.— ЭБС «IPRbooks»
8. Семенов Б.Ю. Силовая электроника: от простого к сложному [Электронный ресурс]/ Семенов Б.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90266.html.— ЭБС «IPRbooks»

9. Джеймс Рег Промышленная электроника [Электронный ресурс]/ Джеймс Рег— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 1136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88007.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

7. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
8. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
9. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Интернет-ресурсы:

1. http://www.kodges.ru/nauka/182219-vvedenie-v-specialnost-yelektroyenergetika.html
2. http://www.twirpx.com/file/1050374/
3. http://fondknig.com/books/apparatura/electotech/232026-vvedenie_v_specialnost_jelektrojenergetika.html

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Лабораторный практикум выполняется на универсальных стендах, оснащенных измерительными приборами электромеханической группы, выносными мультиметрами, осциллографом, электрическими машинами.

Для выполнения виртуальных лабораторных работ, лаборатория оснащена компьютером и проектором.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра вычислительной математики и компьютерных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Направление подготовки	Дизайн архитектурной среды
Код направления подготовки	07.03.03
Профиль подготовки	Проектирование городской среды
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная

Грозный, 2021

Гайрабекова Т.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017 г. N 510, с учетом профиля «Проектирование городской среды», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А.Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является освоение фундаментальных понятий об информации; методах ее получения, хранения, обработки и передачи посредством ЭВМ; создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин программы бакалавриата и решении соответствующих профессиональных задач; обеспечение формирования способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины являются:

Изучение:

– основ теории информации: понятие информации и её свойства, данные, кодирование данных;

– основных способов и методов накопления, передачи и обработки информации средствами вычислительной техники;

– технических и программных средств реализации информационных процессов;

– современных языков программирования, баз данных, программного обеспечения и технологий программирования;

– локальных и глобальных компьютерных сетей, методов и средств защиты информации;

– технологии работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основных методов разработки алгоритмов и программ, структур данных, используемых для представления типовых информационных объектов, типовых алгоритмов обработки данных.

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные компетенции	Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития

		общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Общепрофессиональные компетенции	Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1: Соблюдает основные требования информационной безопасности	***Знать*:** – основы информационной безопасности.
		***Уметь*:** – применять основные методы защиты информации
		***Владеть*:** – навыками работы с современными программными средствами защиты информации.
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1: Применяет информационные технологии в профессиональной деятельности	***Знать:*** – основы информационной культуры; – информационные и интернет-технологии.
		Уметь: – решать прикладные задачи в профессиональной сфере; – осуществлять поиск информации по объекту с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
		Владеть: – прикладными программами офисного назначения, навыками работы с ресурсами глобальной сети интернет; – способностью представлять найденную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	очно-заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144
Контактная работа:	32
Занятия лекционного типа	16
Занятия лабораторного типа	16
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	
Самостоятельная работа (СРС)	112

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	**История, предмет, структура информатики**	**3**						**14**
1.1	История развития информатики. Предмет информатики в узком и широком понимании. Основные направления (теоретическая, прикладная и техническая) информатики. Междисциплинарная, мировоззренческая, воспитательная, культурная, эстетическая и методологическая роль информатики в обществе и познании. Информатизация общества, информационное общество /Лек/	1						
1.2	Информатизация общества,							14

	информационное общество. Интернет. Основные понятия, относящиеся к информатизации и информационному обществу. Информатизация и компьютеризация общества /Ср/							
1.3	Информация, её представление и измерение. Основные понятия информатики: алфавит, слово, информация, сообщение. Измерение сообщений и информации. Виды и свойства информации. Меры количества информации (по Хартли и Шеннону), их свойства и значение. Информационные системы и управление в системах /Лек/	1						
1.4	Кодирование и шифрование информации. Основные понятия кодирования и шифрования информации. Защита информации. Антивирусная защиты /Лек/	1						
2	**Арифметические и логические основы ЭВМ**	**1**						**24**
2.1	Системы счисления и действия в них. Основные понятия числовых систем. Правила построения. Выполнение действий в числовых системах счисления /Лек/	1						

2.2	Логические вентили, схемы, структуры. Основные теоретические (математические, логические) понятия и сведения, касающиеся базовых логических элементов и структур. Логические вентили, логические (переключающие) схемы логической базы аппаратуры ЭВМ оптимальной структуры. Оптимизации структур логических схем /Ср/							24
3	**Основы алгоритмизации и программирования**	**3**						**14**
3.1	Введение в моделирование объектов, процессов и явлений. Основные понятия моделирования. Математическое и компьютерное моделирование. Типы и свойства моделей. Жизненный цикл моделирования /Лек/	1						
3.2	Базовые алгоритмические структуры. Основные понятия об алгоритме в программах. Алгоритмизация решения задач. Данные, их типы, структуры и обработка. Основные понятия о данных к алгоритмам. Базовые типы и структуры данных. Использования базовых типов и структур данных в	2						

	алгоритмизации задач. /Лек/							
3.3	Исполнители алгоритмов. Основные понятия о базовых исполнителях алгоритмов – человеке и конечном автомате. Управляющие и исполняющие подсистемы и структуры. /Ср/							14
4	**Программное и техническое обеспечение**	**7**						**30**
4.1	Основы использования прикладных программ общего назначения для осуществления проектной деятельности в профессиональной сфере. Основные инструменты работы текстовых редакторов Microsoft Word, электронных таблиц Microsoft Excel, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов Microsoft Visio, подготовка презентаций Microsoft Power Point /Лек/	5						
4.2	Компьютер как центральное звено системы обработки информации. Иерархия программных средств. BIOS, операционная система, прикладные программы. Интерфейсы, стандарты /Ср/							16
4.3	Понятие вычислительной системы. Совокупность							14

	программного и технического обеспечения, их структура, использование вычислительных систем в профессиональной сфере /Ср/							
4.4	Основные операторы и среда языка программирования. Символика языка. Константы, переменные. Типы переменных: числовой, символьный, пользовательский. Стандартные функции. Арифметические выражения. Строковые выражения /Лек/	2						
5	**Информационная безопасность**	**2**						**30**
5.1	ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации". Категории персональных данных. Права субъекта персональных данных. Обязанности оператора персональных данных. Основные принципы обеспечения безопасности персональных данных /Ср/							10
5.2	Автоматизированная и неавтоматизированная обработка персональных данных. Особенности							10

	обеспечения безопасности персональных данных в автоматизированных системах. Обеспечение безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах персональных данных. /Ср/							
5.3	Информационная безопасность. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Законодательный, административный и процедурный уровни. Программно-технические меры. Персональные данные. Права субъекта персональных данных. Обязанности оператора персональных данных. Мероприятия по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в профессиональной сфере /Лек/	2						
5.4	Информационная безопасность. Законодательный, административный и процедурный уровни. Программно-технические меры. /Ср/							10
6	**Практикум**			**16**				
6.1	Математические и логические основы			2				

	информатики /Пр/							
6.2	Программирование в среде VBA. Линейная структура, Структура "ветвление", Структура "цикл" /Пр/			2		1		
6.3	Пакеты стандартных программ офисного назначения: текстовых редакторов Microsoft Word, электронных таблиц Microsoft Excel, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов Microsoft Visio, подготовка презентаций Microsoft Power Point. /Лаб/			12		4		

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**История, предмет, структура информатики**	
1.1	История развития информатики /Ср/	Предмет информатики в узком и широком понимании. Основные направления (теоретическая, прикладная и техническая) информатики. Междисциплинарная, мировоззренческая, воспитательная, культурная, эстетическая и методологическая роль информатики в обществе и познании. Информатизация общества, информационное общество.
1.2	Информатизация общества, информационное общество. Интернет. /Ср/	Основные понятия, относящиеся к информатизации и информационному обществу. Информатизация и компьютеризация общества.
1.3	Информация, её представление и измерение. /Лек/	Основные понятия информатики: алфавит, слово, информация, сообщение. Измерение сообщений и информации. Виды и свойства информации. Меры количества информации (по Хартли и Шеннону), их свойства и значение. Информационные системы и управление в системах

1.4	Кодирование и шифрование информации /Лек/	Основные понятия кодирования и шифрования информации. Защита информации. Антивирусная защиты.
2	**Арифметические и логические основы ЭВМ**	
2.1	Системы счисления и действия в них. /Лек/	Основные понятия числовых систем. Правила построения. Выполнение действий в числовых системах счисления.
2.2	Логические вентили, схемы, структуры. /Ср/	Основные теоретические (математические, логические) понятия и сведения, касающиеся базовых логических элементов и структур. Логические вентили, логические (переключающие) схемы логической базы аппаратуры ЭВМ оптимальной структуры. Оптимизации структур логических схем.
3	**Основы алгоритмизации и программирования**	
3.1	Введение в моделирование объектов, процессов и явлений /Лек/	Основные понятия моделирования. Математическое и компьютерное моделирование. Типы и свойства моделей. Жизненный цикл моделирования.
3.2	Базовые алгоритмические структуры. /Лек/	Основные понятия об алгоритме в программах. Алгоритмизация решения задач. Данные, их типы, структуры и обработка. Основные понятия о данных к алгоритмам. Базовые типы и структуры данных. Использования базовых типов и структур данных в алгоритмизации задач.
3.3	Исполнители алгоритмов. /Ср/	Основные понятия о базовых исполнителях алгоритмов – человеке и конечном автомате. Управляющие и исполняющие подсистемы и структуры.
4	**Программное и техническое обеспечение**	
4.1	Основы использования прикладных программ общего назначения для осуществления проектной деятельности в профессиональной сфере. /Лек/	Основные инструменты работы текстовых редакторов Microsoft Word, электронных таблиц Microsoft Excel, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов Microsoft Visio, подготовка презентаций Microsoft Power Point
4.2	Компьютер как центральное звено системы обработки информации. /Ср/	Иерархия программных средств. BIOS, операционная система,

		прикладные программы. Интерфейсы, стандарты. Периферийные устройства. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики /Ср/
4.3	Понятие вычислительной системы. /Ср/	Совокупность программного и технического обеспечения, их структура, использование вычислительных систем в профессиональной сфере
4.4	Основные операторы и среда языка программирования /Лек/	Символика языка. Константы, переменные. Типы переменных: числовой, символьный, пользовательский. Стандартные функции. Арифметические выражения. Строковые выражения
5	**Информационная безопасность**	
5.1	ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации". /Ср/	Категории персональных данных. Права субъекта персональных данных. Обязанности оператора персональных данных. Основные принципы обеспечения безопасности персональных данных
5.2	Автоматизированная и неавтоматизированная обработка персональных данных. /Ср/	Особенности обеспечения безопасности персональных данных в автоматизированных системах. Обеспечение безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах персональных данных
5.3	Информационная безопасность. /Лек/	Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Законодательный, административный и процедурный уровни. Программно- технические меры. Персональные данные. Права субъекта персональных данных. Обязанности оператора персональных данных. Мероприятия по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в профессиональной сфере.
5.4	Уровни информационной безопасности. /Ср/	Законодательный, административный и процедурный уровни. Программно- технические меры.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	История, предмет, структура информатики	Устный опрос, тест, реферат
2.	Арифметические и логические основы ЭВМ	Устный опрос, тест, информационный доклад
3.	Основы алгоритмизации и программирования	Устный опрос, тест, информационный доклад
4.	Программное и техническое обеспечение	Устный опрос, тест, информационный доклад
5.	Информационная безопасность	Устный опрос, тест, реферат

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания:

1. Выберите один из вариантов ответа. Количество информации, необходимое для различения двух равновероятных событий, называется одним...

1. баллом
2. битом
3. бодом
4. байтом

2. Выберите один из вариантов ответа

Укажите логическую операцию (?), заданную таблицей истинности

X	? X
1	0
1	0
0	1

0 1

1. импликация
2. отрицание
3. эквиваленция
4. конъюнкция

3. Выберите один из вариантов ответа

Для выделения группы файлов в файловом менеджере маска «*.?» означает...

1. выделить файлы с именем *.?
2. выделить все файлы с расширением из одного символа
3. выделить все файлы
4. выделить все файлы с расширением .?

4. Выберите один из вариантов ответа

"Microsoft Access" – это:

1. система управления базами данных
2. система автоматизированного проектирования
3. текстовый редактор
4. электронная таблица

5. Выберите один из вариантов ответа

Основу элементной базы ЭВМ четвёртого поколения составляют ...

1. интегральные схемы большой и сверхбольшой степени интеграции
2. электронные лампы
3. интегральные схемы
4. полупроводниковые транзисторы

6. Выберите один из вариантов ответа

Чему равен 1 Мбайт?

1. 1024 байт
2. 1 000 000 байт
3. 1024 Кбайт
4. 1 000 000 бит

7. Выберите один из вариантов ответа

Математическое моделирование позволяет...

1. имитировать мыслительную деятельность человека
2. создавать модели данных
3. передавать семантическое содержание данных
4. использовать математические модели

8. Выберите один из вариантов ответа

Оперативная память - это совокупность:

1. специальных электронных ячеек
2. системных плат
3. специальных папок
4. специальных файлов

9. Выберите один из вариантов ответа

Переведите десятичное число 39,375 в восьмеричную систему счисления.

1. 47,5
2. 44,4
3. 47,3
4. 40,3

10. Выберите один из вариантов ответа

Для моделирования работы Internet используется _____ структурная информационная модель

1. иерархическая
2. табличная
3. статическая
4. сетевая

11. Укажите верно ли утверждение (Да/Нет)

Одноранговые ЛВС не могут обеспечить должной защиты информации при большом размере сети, а ЛВС с выделенным сервером требуют постоянного квалифицированного обслуживания

12. Выберите один из вариантов ответа

Сочетание в одном объекте структур данных с методами их обработки

1. наследование
2. полиморфизм
3. класс
4. инкапсуляция

13. Посчитать

Введите цифру, соответствующую блоку "Решение"

14. Выберите один из вариантов ответа

Укажите результат выполнения фрагмента программы

```
Dim i As Integer, N As Integer, a As Integer
Dim St As Integer, Se As Integer, x As Variant
X = Array( 2, 0,-l,-6, 4, 5,-5,-7, 6, 3,-9,-2,-i)
N = UBound(X, 1)
St=0: Se=0: a = -1.
For i = N To 1 Step -2
If x(i) > a Then St = St + 1 Else Se = Se + 1 Next i
MsgBox “St=” & St & vbCrLf & "Se=" & Se End Sub
```

1. St=3 Se=4
2. St=1 Se=3
3. St=16 Se=10
4. St=5 Se=7

15. Выберите один из вариантов ответа

Набор операторов, выполняющих нужное действие и не зависящих от других частей программы, называется

1. подпрограммой
2. спецификацией
3. формальными параметрами
4. фактическими параметрами

16. Выберите один из вариантов ответа

Для формирования исполняемого кода программы из модулей объектного кода предназначен

1. текстовый редактор
2. транслятор
3. отладчик
4. редактор связей

17. Выберите один из вариантов ответа

Данные, значения которых заданы в тексте программы и не могут изменяться при ее выполнении, называются

1. константами
2. динамическими
3. статическими
4. всё перечисленное

18. Выберите один из вариантов ответа

Объекты, предназначенные для извлечения данных из базы и отображения их в удобном виде

1. запросы
2. формы
3. страницы
4. отчеты
5. таблицы

19. Выберите один из вариантов ответа

Укажите оператор вывода

1. GOTO метка
2. PRINT #n,
3. FOR ... NEXT
4. A=A+B

20. Выберите один из вариантов ответа
В результате выполнения фрагмента программы вида:
x = 44
y = 12
x = x mod y
y = x*y + int(x/3)
получим:
1. x = 3, y = 93
2. x = 8, y = 92
3. x = 8, y = 98

21. Что НЕ относится к объектам баз данных Access
Ответ:
1. панели 2. Модули 3. Макросы 4. таблицы

22. Какие символы нельзя использовать в имени поля Access
Ответ:
1. . ! 2. * / 3. ? , 4. ; :

23. Символ * в условии отбора для запроса Access обозначает …
Ответ:
1. произвольный набор символов 2. только символ *
3. только любой одиночный символ 4. только операцию произведения

24. Какая иконка соответствует приложению Microsoft Office Access?
Ответ:
1.  2.  3.  4.  5. 

25. Новые возможности Microsoft Office Excel 2010 в отличие от предыдущих версий
Ответ:
1. восстановление автосохранённых версий файлов, закрытых без сохранения
2. защищенный просмотр
3. создание диаграмм
4. условное форматирование

26. При перемещении в электронных таблицах ячеек, содержащих формулы (стиль ссылок - A1), ссылки в перемещаемых ячейках…
Ответ:
1. не изменяются
2. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы

3. преобразуются в зависимости от нового положения формулы
4. преобразуются в зависимости от длины формулы

27. Активная ячейка в Microsoft Office Excel 2010 - это ячейка…
Ответ:
1. в которую выполняется текущий ввод данных
2. содержащая элемент ActiveX
3. содержащая ссылку на ячейку, в которую выполняется текущий ввод данных
4. зависимая от ячейки, в которую выполняется текущий ввод данных

28. Улучшение в Microsoft Office Excel 2010 по сравнению с предыдущими версиями
Ответ:
1. Фильтрация сводной диаграммы
2. Фильтр поиска
3. Вставка с динамическим просмотром
4. Окно совместного доступа к книге

29. Сочетание клавиш быстрого вызова Ctrl+Shift+ в Microsoft Office Excel 2010 позволяет
Ответ:
1. Вставить текущее время
2. Вставить текущую дату
3. Скопировать содержимое текущей ячейки в строку формул
4. Применить числовой формат с двумя десятичными знаками, разделителем групп разрядов и знаком минус (-) для отрицательных значений

30. Клавиша F5 в Microsoft Office Excel 2010
Ответ:
1. Отображает диалоговое окно Переход 2. Выводит диалоговое окно Вставить имя
3. Повторяет последнюю команду или действие, если это возможно
4. Выводит на экран диалоговое окно Орфография для проверки орфографии в активном листе или выделенном диапазоне

31. Для просмотра файлов Microsoft Office Excel 2010 в версии 2003 нужно…
Ответ:
1. загрузить с сайта Майкрософт и установить бесплатные конвертеры, например, пакет совместимости с форматами файлов Microsoft Office 2007 для программ Word, Excel и PowerPoint
2. Просто открыть файлы, так как новые форматы файлов всегда совместимы со старыми программами

3. Нельзя просматривать файлы версии 2010 в версии 2003
4. Необходимо иметь одновременно обе версии - Excel 2003 и Excel 2010

32. Как изменить набор команд на панели быстрого доступа Microsoft Office Excel 2010?
Ответ:

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши панель быстрого доступа и в контекстном меню выбрать пункт Настройка панели быстрого доступа, с помощью которого можно добавить, удалить или изменить порядок команд
2. С помощью перетаскивания значков при нажатой клавише ALT
3. Это невозможно, элементы панели быстрого доступа являются неизменяемыми
4. С помощью пункта Параметры в разделе Справка

33. Как перейти в режим редактирования активной ячейки электронной таблицы Microsoft Office Excel?
Ответ:

1. нажать F2
2. Главная – Редактировать
3. правый щелчок - вставка
4. правый щелчок – редактировать
5. правый щелчок - формат

34. Какой символ представлен на иконке файлов электронных таблиц Microsoft Office Excel?
Ответ:

1. X 2. E 3. S 4. M 5. L

Вопросы для устного опроса:

1. Что такое информация? Перечислите основные понятия информатики.
2. Информационное общество. Модели и проблемы информатизации общества.
3. Дайте определение информационной культуре. Как она проявляется?
4. Какое значение в культуре современного общества играет информационная культура?
5. В чем заключается преимущество электронной библиотеки перед традиционной библиотечной системой?
6. Назовите единицы измерения информации и современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
7. Системы счисления. Перевод чисел в разные позиционные системы счисления.
8. Арифметические и логические операции.

9. Общая структура вычислительной системы, назначение ее элементов.
10. Состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие
11. Процессор ЭВМ, его компоненты и их назначение.
12. Что такое адрес ячейки памяти ЭВМ? Что такое адресное пространство ЭВМ, чем определяются его размеры?
13. Классификация внешних запоминающих устройств.
14. Дайте определение конфигурации вычислительной системы. Почему аппаратная и программная конфигурации рассматриваются отдельно?
15. Что входит в системное программное обеспечение? Характеризуйте основные классы операционных систем.
16. Опишите процесс начальной загрузки операционной системы в оперативную память компьютера
17. В чем состоит назначение операционной системы?
18. Что называется утилитой?
19. Для чего предназначены драйвера?
20. Назовите основные разновидности программ-утилит и дайте им краткую характеристику.
21. Что такое Рабочий стол Windows? Их каких элементов он состоит?
22. Что такое Панель задач Windows? Что на ней расположено?
23. Что такое окно Windows? Какие существуют разновидности окон в Windows?
24. Файлы, папки, файловая структура MS Windows
25. Стандартные приложения Windows. Работа с программами Калькулятор, Блокнот, Paint, Internet Explorer.
26. Понятие «экономические данные».
27. Методы обработки экономических данных.
28. Инструментальные средства современной экономики
29. Способы представления данных в памяти персонального компьютера (числа, символы, графика, звук).
30. Этапы решения прикладных задач на ЭВМ: постановка задачи, построение математической модели, выбор метода решения.
31. Что называют математической моделью объекта или явления?
32. Какие способы моделирования осуществляются с помощью компьютера?
33. Каковы способы записи алгоритмов?
34. Каковы основные принципы разработки алгоритмов?
35. Перечислите основные алгоритмические структуры и опишите их.
36. Для чего необходимо ветвление в алгоритмах? Какие формы ветвления различают?
37. Для чего используют структуру «цикл»? Какие виды циклов вы знаете? Что такое тело цикла?
38. Что представляет собой графическая форма записи алгоритма?
39. Чем отличается программный способ записи алгоритмов от других?

40. Из каких последовательных действий состоит процесс разработки программы?
41. Как записываются арифметические выражения?
42. Как записываются логические выражения?
43. Какие вы знаете типы данных?
44. Что такое массив? Какие вы знаете виды массивов?
45. Какие языки и системы программирования вы знаете и в чем их особенности?

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности обучающегося с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Реферат

Примерные темы рефератов:

1. Информатика древних времён, средних веков и современности
2. Предметная область теоретической и практической информатики
3. Междисциплинарная роль информатики
4. Мировоззренческая роль информатики
5. Предмет информатики и его различные толкования
6. Информация, её различные толкования и способы измерения
7. Информация и самоорганизация
8. Информационная безопасность. Политика информационной безопасности
9. Классы и подклассы информационной защиты
10. Компьютерные вирусы и их классификация
11. Трактат монаха Беды Достопочтенного "О счислении" и его значение в истории развития систем счисления
12. Идея позиционной системы счисления в работе Архимеда "Исчисление песка"
13. Цифровые и нецифровые системы счисления
14. Алгоритмический стиль мышления и алгоритмический подход к решаемым задачам
15. Эволюция программного и технического обеспечения, операционных систем
16. История развития вычислительных систем
17. История суперкомпьютеров (многопроцессорных вычислительных систем)
18. Интеллектуальные технологии
19. Эволюция информационных технологий будущего (прогноз)
20. Проблемы гуманитаризации, гармонизации и гуманизации информационного общества
21. Концепция информатизации общества в РФ и её выполнение
22. Проблемы информационной безопасности в современном обществе
23. Медицинские телеконференции и телеоперации
24. Электронные журналы, книги, энциклопедии и их использование
25. Виртуальные сообщества по интересам и чаты
26. Информационно-библиотечные системы

27. Глобализация и информатизация
28. Лингвистика и общение с компьютерными системами
29. Психология и компьютерное общение
30. Информационная и общечеловеческая культура

Методические рекомендации по подготовке реферата

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: Федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): Федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр.

2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 2017. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2020).

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

6.*1 Основная литература*

1. Фонотов А.Г. Россия. Инновации и развитие / Фонотов А.Г. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 432 с. – ISBN 978-5-00101-798-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/6566.html– ЭБС «IPRbooks»

2. Новиков В. С. Организация туристской деятельности: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013

3. Виноградова М.В. Бизнес-планирование в индустрии гостеприимства: Учебное пособие / М.В. Виноградова, З.И. Панина, А.А. Ларионова, Л.А. Васильева. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014.

4. Зайцева Н.А. Менеджмент в сфере услуг: туризм и гостиничное дело: учеб. пособие для студ. учрежд. высш. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

5. Котлер, Ф. Маркетинг. Гостеприимство. Туризм: учебник: Пер. с англ. / Ф. Котлер, Дж. Боуэн, Дж. Мейкенз. – 4 изд. – М.: ЮНИТИ, 2015.

6. Корнеев Н.В. Технология гостиничного сервиса: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.В.Корнеев, Ю.В.Корнеева, И.А. Емелина. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

7. Батракова Е.В. Маркетинговые технологии в туризме [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы для студентов 4 курса обучающихся по специальности 100401 Туризм / Е.В. Батракова. – Электрон. текстовые данные. – Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. – 21 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27201.html– ЭБС «IPRbooks»

8. Земцова Л.В. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие / Л.В. Земцова. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 131 c. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72149.html– ЭБС «IPRbooks»

9. Каратаева О.Г. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Г. Каратаева, О.С. Гаврилова. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 111 c. – 978-5-4486-0152-1. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72807.html– ЭБС «IPRbooks»

6.2 *Дополнительная литература*

1. Инновации в индустрии туризма: опорный конспект лекций / – Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. – 52 c. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/108057.html

2. Архангельский Г.А. Корпоративный тайм-менеджмент: энциклопедия решений [Электронный ресурс]/ Архангельский Г.А.– Электрон. текстовые данные. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 162 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86873.html. – ЭБС «IPRbooks»

3. Джон Шоул Первоклассный сервис как конкурентное преимущество [Электронный ресурс]/ Джон Шоул – Электрон. текстовые данные. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 347 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48430.

4. Изадор Шарп Философия гостеприимства Four Seasons: Качество, сервис, культура и бренд [Электронный ресурс]: качество, сервис, культура и бренд/ Изадор Шарп, Алан Филлипс – Электрон. текстовые данные. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 368 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/41487.

5. Елканова Д.И. Основы индустрии гостеприимства: учебное пособие / Д.И. Елканова, Д.А. Осипов, В.В. Романов, Е.В. Сорокина. – М.: Издательство «Дашкова и Ко», 2010. – 248 c.

6. Реунова М.А. Тайм-менеджмент студента университета [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Реунова М.А. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 103 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30084.html. – ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы

Справочно-правовая система по законодательству России «КонсультантПлюс»,

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»

ЭБС «Znanium.com» (http://znanium.com/)

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Информатика».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра вычислительной математики и компьютерных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Менциев А.У. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной математики и компьютерных технологий, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. №1456, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А.Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование знаний студентов об основах теории автоматического управления; технических средствах автоматизации, в том числе, датчиков, исполнительных механизмов и других, наиболее часто встречаемых элементов автоматизации, владеть общими понятиями об автоматических системах.

Задачи дисциплины:

Должен *знать*:

– основные термины, определения и понятия, относящиеся к автоматизации технологических процессов и производств;

– технические структуры современных АСУТП, как многоуровневых иерархических систем и выполняемые всеми уровнями управления функции;

– современные технические средства автоматизации и программируемые технические комплексы (ПТК);

– типовые схемные решения по автоматизации нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих процессов, алгоритмы контроля и управления ими.

Должен *уметь*:

– проводить анализ систем автоматизации технологических процессов и производств, как объект автоматизации;

– выбирать современные технические средства при построении конкретных автоматизированных систем контроля или управления;

– разрабатывать схемы логической компоновки устройств связи технических средств низшего уровня управления с цифровыми управляющими вычислительными устройствами.

Должен *владеть*:

– основными терминами, определениями и понятиями, относящиеся к автоматизации технологических процессов и производств;

– принципами и методами построения АСУТП;

– навыками выбора технических средств при построении систем автоматизации.

– типовыми решениями по автоматизации нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих процессов, алгоритмами контроля и управления ими.

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Обязательные профессиональные компетенции	Профессиональные	ПКО-1: Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКО-1: Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин	ПКО-1.3. Использует программные продукты при геонавигационном сопровождении бурения нефтяных и газовых скважин	***Знать*:** – основные термины, определения и понятия, относящиеся к автоматизации технологических процессов и производств; – технические структуры современных АСУТП, как многоуровневых иерархических систем и выполняемые всеми уровнями управления функции; – современные технические средства автоматизации и программируемые технические комплексы (ПТК).
		***Уметь*:** – проводить анализ систем автоматизации технологических процессов и производств, как объект автоматизации; – выбирать современные технические средства при построении конкретных автоматизированных систем контроля или управления; – разрабатывать схемы логической компоновки устройств связи технических средств низшего уровня управления с цифровыми управляющими вычислительными устройствами.
		***Владеть*:** – основными терминами, определениями и понятиями, относящиеся к автоматизации

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
		технологических процессов и производств; – принципами и методами построения АСУТП; – навыками выбора технических средств при построении систем автоматизации. – типовыми решениями по автоматизации нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих процессов, алгоритмами контроля и управления ими.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	6/216
Контактная работа:	18
Занятия лекционного типа	8
Занятия практического типа	8
Консультации	**2**
Промежуточная аттестация: ***экзамен***	9
Самостоятельная работа (СРС)	189

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	**Технические средства систем автоматизации и автоматизированных систем управления технологическими процессами**	**4**		**4**				
1.1	Введение в дисциплину. Управление и его виды /Лек/	2						
1.2	Информация и ее роль в управлении /Пр/			2				
1.3	Основы автоматизации параметров технологических процессов и производств /Ср/							32
1.4	Классификация систем автоматического управления /Лек/	2						
1.5	Технические средства получения информации /Пр/.			2				
1.6	Исполнительные устройства и механизмы /Ср/							32

1.7	Автоматизация типовых технологических процессов /Ср/							32
	Реферат							29
2	**Системы автоматизации технологических процессов в нефтегазодобывающей промышленности**	**4**		**4**				
2.1	Автоматические системы управления технологическими процессами /Лек/	2						
2.2	Этапы проектирования систем автоматического управления технологическими процессами /Пр/			2				
2.3	Системы автоматизации строительства и эксплуатации скважин /Ср/							32
2.4	Автоматизированные системы управления технологически ми процессами бурения скважин, добычи, сбора, подготовки и перекачки нефти /Лек/	2						
2.5	Автоматизация промыслового сбора и подготовки нефти, газа и воды /Пр/			2				
2.6	Автоматизация промыслового сбора и подготовки нефти, газа и воды /Ср/							32
	ИТОГО	**8**		**8**				**189**

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Технические средства систем автоматизации и автоматизированных систем управления технологическими процессами**	
	Управление и его виды	Ручное управление. Автоматическое управление: устройства автоматического управления, работающие по принципу компенсации отклонения результата управления от заданной величины; устройства управления, работающие по принципу компенсации внешнего воздействия на объект управления. Автоматизированное управление.
	Информация и ее роль в управлении	Формы отображения информации. Технические средства получения информации
	Классификация систем автоматического управления	Классификация систем автоматического управления по выполнению задач управления. Классификация систем автоматического управления по назначению. Классификация систем автоматического управления по принципу работы.
	Технические средства получения информации	Методы и средства автоматического контроля технологических процессов. Технические средства АСУ ТП. Описание и принцип работы датчиков линейных и угловых перемещений, давления, температуры, усилия и момента, скорости, уровня и расхода, волоконно-оптических и интеллектуальных датчиков.
2	**Системы автоматизации технологических процессов в нефтегазодобывающей промышленности**	
	Автоматические системы управления технологическими процессами	Системы управления технологическими процессами. Структурная схема автоматизированного процесса. Классификация систем автоматического регулирования (САР).
	Этапы проектирования систем автоматического управления технологическими процессами	Устойчивость, качество, характеристики САР. Языки программирования ПЛК. Устройства числового программного управления.

	Автоматизированные системы управления технологически ми процессами бурения скважин, добычи, сбора, подготовки и перекачки нефти	Автоматизация процесса бурения. Автоматизация процесса добычи и первичной подготовки нефти. Автоматизация работы газоперекачивающей станции.
	Автоматизация промыслового сбора и подготовки нефти, газа и воды	Телемеханизация технологических процессов добычи нефти и газа. Автоматизированные групповые замерные установки, их устройство и принцип работы. Автоматизация дожимных насосных станций.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Компетенция	Наименование оценочного средства
1.	Технические средства систем автоматизации и автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПКО-1.3	Устный опрос, тест, реферат
2.	Системы автоматизации технологических процессов в нефтегазодобывающей промышленности	ПКО-1.3	Устный опрос, тест, информационный доклад

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания:

1 Разность между абсолютным и атмосферным давлением называется:

а) Статическим давлением

б) Барометрическим давлением
в) Избыточным давлением
г) Вакуум

2 Как называется абсолютное давление ниже барометрического?
а) Атмосферным
б) Избыточным
в) Разряжением
г) Статическим

3 Согласно международной системе единиц физических величин (СИ) в качестве основной единицы измерения давления принят
а) Па
б) Н
в) кгс/см2
г) мм рт. ст.

4 Что характерно для емкостных преобразователей давления:
а) происходит изменение выходного сигнала при изменении расстояния между обкладками конденсатора
б) возникает электрический заряд в чувствительном элементе при изменении давления
в) происходит изменение сопротивления при деформации чувствительного элемента

5 Датчиков давления, принцип работы которого основано на изменении электрического сопротивления проводников и полупроводников при их деформации называется:
а) тензорезистивный
б) пьезоэлектрический
в) емкостной
г) частотно-резонансный

6 Датчик давления, в чувствительном элементе которого возникает электрический заряд при изменении давления называется?
а) тензорезистивный
б) пьезоэлектрический
в) частотно-резонансный
г) емкостной

7 Датчик давления, принцип измерения которого основан на использовании свойств тонких упругих тел изменять собственную частоту колебаний при изменении растягивающих усилий называется:

а) тензорезистивный
б) пьезоэлектрический
в) частотно-резонансный
г) емкостной

8 Сколько Па в одной физической атмосфере?
а) 101325 Па
б) 98000 Па
в) 1,0332 Па
г) 760 Па

9 Сколько Па в одной технической атмосфере?
а) 101325 Па
б) 98000 Па
в) 1,0332 Па
г) 760 Па

10 Сколько Па в одном Н/м2 ?
а) 1 Па
б) 760 Па
в) 101325 Па
г) 9,8 Па

11 Какое средство измерения применяют для измерения абсолютного и избыточного давления?
а) вакуумметр
б) напоромеры
в) барометры
г) манометры

12 Какое средство измерения применяют для измерения малых избыточных давлений (до 40 кПа)?
а) вакуумметр
б) напоромеры
в) барометры
г) тягомеры

13 Какое средство применяют для градуировки и поверки средств измерения давления?
а) грузопоршневые манометры
б) жидкостные манометры
в) электрические манометры
г) манометры с упругими элементами

14 Погрешность средства измерений, выраженная отношением абсолютной погрешности средства измерений к результату измерений или к действительному значению измеренной физической величины, называется:

а) Случайной
б) Относительной
в) Приведенной
г) Систематической

15 Погрешность, выраженная отношением абсолютной погрешности средства измерений к условно принятому значению величины, постоянному во всем диапазоне измерений или в части диапазона, называется:

а) Случайной
б) Систематической
в) Приведенной
г) Относительной

16 Операция определения погрешностей средств измерений и установление пригодности их к дальнейшей эксплуатации называется:

а) поверка
б) градуировка
в) калибровка

17 Что характерно для тензорезистивных датчиков давления:

а) происходит изменение выходного сигнала при изменении расстояния между обкладками конденсатора

б) возникает электрический заряд в чувствительном элементе при изменении давления

в) происходит изменение сопротивления при деформации чувствительного элемента

18 Что такое вариация?

а) Отношение абсолютной погрешности к диапазону измерения
б) Разность показаний поверяемого и образцового приборов
в) разность между показаниями при прямом и обратном ходе

19 Как определяется класс точности прибора?

а) по максимальной приведенной погрешности
б) по максимальной абсолютной погрешности
в) по максимальной вариации

20 Из каких металлов изготавливаются образцовые термопреобразователи сопротивления?

а) медь
б) никель
в) платина
г) железо

21 Номинальная статическая характеристика термоэлектрического преобразователя представляет собой зависимость:

а) температуры от напряжения;
б) сопротивления от температуры;
в) напряжения от температуры
г) тока от температуры

23 Чему должна быть равна температура холодного спая?

а) температуре измеряемой среды
б) температуре окружающей среды
в) 0 ?С

24 Если температура свободных концов термопары отлична от градуировочной (0?С), то в показания прибора вводится поправка, которая определяется по:

а) расчетам заданного алгоритма
б) стандартной аналитической зависимости
в) стандартным градуировочным таблицам

25 Полученное значение поправки на температуру свободных концов термопары прибавляют к показаниям измерительного прибора, если температура свободных концов:

а) больше температуры рабочего спая;
б) меньше температуры рабочего спая;
в) больше градуировочной (0?С);
г) меньше градуировочной (0?С).

26 Какие выходные сигналы имеют преобразователи с унифицированным выходным сигналом

а) 4 - 20 mA, 0 - 5 mA;
б) 0 - 20 мВ, 0 - 5 мВ;
в) 0,2 - 1,4 кгс/см2
г) 20 mA, 0 - 20 mA;

27 Принцип действия термопреобразователя сопротивления (ТС) основан:

а) На зависимости сопротивления медного (платинового) проводника от давления измеряемой среды

б) На зависимости сопротивления медного (платинового) проводника от температуры измеряемой среды

в) На зависимости температуры медного (платинового) проводника от сопротивления измеряемой среды

г) На зависимости температуры измеряемой среды от сопротивления медного (платинового) проводника.

28 С ростом измеряемой температуры

а) Сопротивление металлического термопреобразователя сопротивления растет, а полупроводникового

уменьшается

б) Сопротивление металлического термопреобразователя сопротивления уменьшается, а полупроводникового увеличивается

в) Сопротивление металлического термопреобразователя сопротивления увеличивается и полупроводникового также увеличивается

г) Сопротивление металлического термопреобразователя сопротивления уменьшается и полупроводникового также уменьшается

29 Определите точность измерения прибора в диапазоне 1050?С, если он показывает 199,58 ?С при заданном значении 200?С.

а) 0,1%

б) -0,04 %

в) 0,1?С

г) 0,5 %

30 Какой тип термопары не нашла широкого применения в промышленности из-за узкого диапазона температур в области выше 0°С и применяется для измерения низких температур

а) ТМК

б) ТЖК

в) ТХК

г) ТПП

31 Какие измерительные приборы применяются в комплекте с термопарой?

а) потенциометры

б) милливольтметры

в) нормирующие преобразователи

г) все варианты верные

32 Термопреобразователь сопротивления из какого металла имеет небольшой диапазон измерения, высокий температурный коэффициент сопротивления и окисляется при нагревании?

а) Медь
б) Платина
в) Железо
г) Кремний

33 Что означает взаимозаменяемость?

а) Одинаковый диапазон измерений
б) Одинаковое сопротивление при 0 ˚С
в) Равные значения температурного коэффициента сопротивления

34 Какой термопреобразователь сопротивления имеет широкий диапазон измерений?

а) Платиновый
б) Медный
в) Никелевый
г) Железный

35 Укажите характерные особенности для полупроводниковых термопреобразователей сопротивления.

а) Взаимозаменяемые
б) Отрицательный температурный коэффициент
в) Большое удельное сопротивления
г) Не учитывают сопротивление соединительных проводов

36 При работе термопреобразователя сопротивления в комплекте с уравновешенным мостом как определяют сопротивление?

а) По шкале реохорда
б) По показаниям милливольтметра
в) По показаниям нуль-прибора

37 При работе термопреобразователя сопротивления в комплекте с неуравновешенным мостом как определяют сопротивление?

а) По шкале реохорда
б) По показаниям милливольтметра
в) По показаниям нуль-прибора

38 Уравнение равновесия для уравновешенного моста по трехпроводной схеме соединения.

а) R1Rt=R2R3
б) R1R3=R2Rt

в) R3(R2+Rвн)=R1(Rt+Rвн)
г) (R3+Rвн)R2=(R1+Rвн)Rt

39 Как называется элемент нормирующего преобразователя, который подключает из нескольких входных линий только одну к единственной своей выходной линии под воздействием соответствующей цифровой команды?
а) АЦП
б) ЦАП
в) Мультиплексор
г) Центральный процессор

40 С какими сигналами работает нормирующий преобразователь YTA?
а) напряжение
б) ток
в) сопротивление
г) температура

41 Как называется интеллектуальная часть нормирующего преобразователя, координирующая работу всех остальных функциональных блоков и выполняющая над входными сигналами операции, предусмотренные соответствующими программами обработки?
а) АЦП
б) ЦАП
в) Центральный процессор
г) Мультиплексор

42 Как называется элемент нормирующего преобразователя, осуществляющий преобразование аналогового сигнала в цифровой формат, пригодный для восприятия центральным процессором?
а) АЦП
б) ЦАП
в) Мультиплексор
г) Операционный усилитель

43 Точность измерения нормирующего преобразователя YTA110?
а) 0,1% от измеренного значения
б) 0,1% от шкалы
в) 0,5 ?C
г) 1 % от шкалы

44 При поверке нормирующего преобразователя для имитации сигналов от термопар используется:

а) магазин сопротивления;
б) калибратор электрических сигналов;
в) компаратор;
г) HART-коммуникатор

45 Какие сигналы передаются по HART-протоколу?
а) только аналоговые
б) только цифровые
в) аналоговые и цифровые

46 Как называется элемент нормирующего преобразователя, который позволяет улучшить точностные характеристики и расширить динамический диапазон измерения?
а) АЦП
б) ЦП
в) мультиплексор
г) операционный усилитель
д) гальваническая развязка

47 Как называется элемент нормирующего преобразователя, который исключает взаимопроникновение питающих напряжений входных и выходных элементов схемы
а) АЦП
б) ЦП
в) мультиплексор
г) операционный усилитель
д) гальваническая развязка

48 С помощью какого средства осуществляется настройка прибора?
а) Калибратор
б) Коммуникатор
в) Станция сбора данных
г) Контроллер

49 Скорость передачи данных по HART-протоколу?
а) 1200 бод
б) 120 бод
в) 2200 бод

50 Какой сигнал используется в HART-протоколе для передачи логической 1.
а) 1200 Гц
б) 2200 Гц
в) 2000 Гц

г) 1000Гц

51 Какой сигнал используется в HART-протоколе для передачи логического 0.

а) 1200 Гц
б) 2200 Гц
в) 2000 Гц
г) 1000Гц

52 Какие сигналы передаются по HART-протоколу при многоточечном режиме?

а) Аналоговые
б) Цифровые
в) Аналоговые и цифровые

53 В лабораторной работе с помощью какого устройства задавали сигналы напряжения?

а) Калибратор
б) Коммуникатор
в) Нормирующий преобразователь

54 Какой сигнал имеет на выходе нормирующий преобразователь?

а) 4-20 мА
б) 4-20 мВ
в) напряжение
г) 0-20 мА
д) 5-20 мА

55 Что настраивали в нормирующем преобразователе с помощью HART-коммуникатора?

а) Пределы измерения
б) Измеряемую температуру
в) Типы градуировок термопар
г) Температуру окружающей среды

56 Как определяли выходное значение калибратора?

а) От градуировочных значений вычитали поправку на температуру холодных спаев

б) К градуировочным значениям прибавляли поправку на температуру холодных спаев

в) От поправки на температуру холодных спаев вычитали градуировочные значения

г) К поправке на температуру холодных спаев прибавляли градуировочные значения

57 Как определяли абсолютную погрешность прибора?

а) от показаний преобразователи вычитали действительную температуру

б) к показаниям преобразователя прибавляли действительную температуру

в) от действительной температуры вычитали показания преобразователи

58 Как определяли поправку на температуру свободных спаев?

а) По градуировочной таблице

б) По показаниям преобразователя

в) С помощью HART-коммуникатора

г) По формуле

59 Как называется расходомер, принцип действия которого основано на законе Фарадея?

а) Вихревой

б) Расходомер переменного перепада давления

в) Кориолисов

г) Электромагнитный

60 В кориолисов расходомере массовый расход пропорционален:

а) частоте колебания трубок

б) фазовому сдвигу

в) амплитуде

61 Расход каких сред можно измерять вихревым расходомером?

а) Паров, газов, проводящих и непроводящих жидкостей

б) Паров, газов, проводящих жидкостей.

в) Только проводящих и непроводящих жидкостей

г) Только паров и газов.

62 В качестве сужающих устройств обычно используют:

а) Диафрагмы

б) сопла

в) трубы Вентури

г) Мембраны

63 Чему пропорционален объемный расход у турбинных счетчиков?

а) Частоте, возникающих импульсов

б) Числу импульсов

в) Скорости вращения ротора

г) ЭДС

64 Единицы измерения массового расхода?

а) кг/с
б) т/ч
в) м3/ч
г) имп/с

65 Расходомеры, основанные на зависимости расхода вещества от перемещения тела, воспринимающего динамическое давление обтекающего его потока называются

а) электромагнитными
б) массовыми
в) ультразвуковыми
г) ротаметрами

66 Как называются расходомер, принцип действия которого основано на перемещении акустических колебаний движущейся средой.

а) электромагнитными
б) массовыми
в) ультразвуковыми
г) ротаметрами

67 В вихревых расходомерах при скоростях среды выше определенного предела вихри образуют регулярную дорожку, которая называется

а) Дорожкой Струхаля
б) Дорожкой Кармана
в) Дорожкой Рейнольдса

68 Расходомеры, принцип действия которых основанных на зависимости скорости движения преобразовательного элемента, от расхода жидкости или газа называются

а) электромагнитными
б) массовыми
в) ультразвуковыми
г) ротаметрами
д) тахометрическими

69 Расход каких сред можно измерять электромагнитным расходомером?

а) Паров, газов, проводящих и непроводящих жидкостей
б) Паров, газов, проводящих жидкостей
в) Только проводящих жидкостей
г) Только паров и газов

70 Тип стандартного сужающего устройства, которое представляет собой тонкий диск с круглым концентрическим отверстием называется:

а) Сопло
б) Сопло Вентури
в) Труба Вентури
г) Эллипсное сопло
д) Диафрагма

71 Единицы измерения объемного расхода?

а) кг/с
б) т/ч
в) м3/ч
г) л/ч

72 Как называется расходомер, принцип действия которого основано на измерении потенциальной энергии вещества, протекающего через местное сужение в трубопроводе?

а) Постоянного перепада давления
б) Ультразвуковым
в) Переменного перепада давления
г) Тахометрическими

73 Чему пропорционально количество вещества у турбинных счетчиков?

а) Частоте, возникающих импульсов
б) Числу импульсов
в) Скорости вращения ротора
г) ЭДС

74 Тип стандартного сужающего устройства, которое имеет спрофилированное входное отверстие и цилиндрическую выходную часть

а) Сопло
б) Сопло Вентури
в) Труба Вентури
г) Эллипсное сопло
д) Диафрагма

75 Тип стандартного сужающего устройства, которое имеет спрофилированное входное отверстие, цилиндрическую среднюю часть и диффузор на выходе

а) Сопло
б) Сопло Вентури

в) Труба Вентури
г) Эллипсное сопло
д) Диафрагма

76 Операция, посредством которой устанавливается зависимость между показаниями прибора или его выходным сигналом с измеряемым параметром называется
а) Поверка
б) Градуировка
в) Калибровка

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Вопросы для устного опроса:

1. Основные понятия, классификация САУ.
2. Основные элементы САУ.
3. Структура современной автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП).
4. Характеристики и модели элементов систем.
5. Статические и динамические характеристики системы автоматического регулирования.
6. Передаточные функции, примеры типовых звеньев.
7. Определение параметров передаточной функции объекта по переходной кривой.
8. Частотные и временные характеристики САУ технологических процессов и ее элементов.
9. Критерии устойчивости системы автоматического управления (корневой, Стодолы, Гурвица, Михайлова, Найквиста).
10. Показатели качества (прямые, корневые).
11. Показатели качества (частотные, интегральные).
12. Связи между показателями качества.
13. Построение переходных кривых элементов САУ.
14. Типовые законы регулирования.
15. Определение оптимальных настроек регуляторов.
16. Классификация КИП.

17. Виды первичных преобразователей.
18. Методы и приборы для измерения: температуры.
19. Методы и приборы для измерения разности потенциалов.
20. Методы и приборы для измерения сопротивления.
21. Методы и приборы для измерения давления и разрежения.
22. Методы и приборы для измерения расхода и уровня.
23. Классификация исполнительных устройств.
24. Конструкции и исполнительные механизмы исполнительных устройств.
25. Функциональные схемы автоматизации.
26. Виды условных обозначений.
27. Основные принципы построения схем автоматизации (с примерами).
28. Схемы контроля температуры и давления.
29. Схемы контроля уровня и расхода.
30. Функциональные схемы автоматизации механических фильтров.
31. Автоматизация работы группы насосов.
32. Автоматизация работы водогрейного котла под наддувом.
33. Функциональные возможности и принцип работы АСУТП в ЦТП.
34. Индивидуальный учет и регулирование энергоресурсов.
35. Варианты схем установки теплосчетчиков.
36. Калибровка счетчиков природного газа

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности обучающегося с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Реферат
Примерные темы рефератов:

1. Изучение схем сумматоров и интеграторов на основе операционных усилителей;
2. Исследование сельсинов, работающих в индикаторном и трансформаторном режимах;
3. Исследование потенциометрических измерительных преобразователей;
4. Исследование индуктивных и индукционных измерительных преобразователей;
5. Исследование следящей системы на потенциометрах;
6. Исследование следящей системы на сельсинах;
7. Электрические цепи в релейной схеме;
8. Определение сигналов в типовых функциональных узлах техники автоматики;
9. Аналоговое измерение температуры и угла;
10. Управление на основе температурной зависимости.

Методические рекомендации по подготовке реферата

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: Федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): Федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 2017. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2020).

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

6.*1 Основная литература*

1. Раннев Г.Г. Интеллектуальные средства измерений: Учебник [Электронный ресурс] / Г.Г. Раннев, А.П. Тарасенко. – М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М. – 2016. – 260 с. ISBN: 978-5-906818-66-9. – URL:
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551202

2. Ившин В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. – М.:НИЦ ИНФРА-М. –2016. – 400 с. ISBN: 978-5-16-005162-8. – URL:
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551226

3. Федоров А.Ф. Система управления химико-технологическими процессами: Учеб-ное пособие [Электронный ресурс] / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Томск:Изд-во Томского политех. университета. – 2015. – 224 с. ISBN: 978-5-4387-0552-9. – URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=701893

4. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2015. http://znanium.com/bookread2.php?book=48324

5. Афонин А. М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с.
http://znanium.com/bookread2.php?book=424277
6. Трусов, А.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. – 200 с. – Режим доступа:
http://e.lanbook.com/book/6609
7. Храменков, В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2012. – 416 с. – Режим доступа:
http://e.lanbook.com/book/10326

Дополнительная литература

1. Ковалева О.А, Гаврилова Е. В. Датчики в системах автоматики на горных предприятиях [Электронный ресурс]: лаб. практикум / Б.С. Заварыкин, Е.В. Гаврилова, О.А. Ковалёва, О.А. Кручек. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. – 2014. – 132 с. – ISBN 978-5-7638-2996-9. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=505983
2. Конюх В.Л. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Л. Конюх. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М. – 2014. – 312 с. ISBN 978-5-905554-53-7. – Режим доступа:
http://znanium.com/bookread2.php?book=449810
3. Шишов О.В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник [Электронный ресурс] / О.В. Шишов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 365 с. ISBN: 978-5-16-011205-3. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=751614
4. Аверченков В.И. Автоматизация проектирования технологических процессов: учеб. пособие для вузов [Электронный ресурс] / В.И. Аверченков, Ю.М. Казаков. – 2-е изд., стереотип. – М.: Флинта, 2011. – 229 с. ISBN: 978-5-9765-1265-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=453731
5. Пелевин В. Ф. Метрология и средства измерений: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Ф. Пелевин. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 272 с. ISBN: 978-5-16-006769-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=406750
6. Луценко О.В. Технологические процессы, производства и оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Луценко О.В.– Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. http://www.iprbookshop.ru/28408

7. Зварыгин, В.И. Буровые станки и бурение скважин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Зварыгин. – 2-е изд., стер. – Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2012. – 256 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=492008

Интернет-ресурсы

Справочно-правовая система по законодательству России «КонсультантПлюс»,

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»

ЭБС «Znanium.com» (http://znanium.com/)

ЭБС "Znanium.com" - http://znanium.com

ЭБС "ЮРАЙТ" - https://www.biblio-online.ru

Электронный каталог фирмы "Иокогава" - http://www.yokogawa.ru

Электронный каталог фирмы "Метран" - http://www2.emersonprocess.com

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для

демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программные продукты геонавигационного сопровождения бурения скважин»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Хасухаджиев А. С.-А. Рабочая программа учебной дисциплины «Программные продукты геонавигационного сопровождения бурения скважин» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной математики и компьютерных технологий, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. №1456, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А.Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний и навыков использования прикладного программного обеспечения для решения задач проектирования добычи нефти, газа, газоконденсата и обслуживания объектов нефтегазового комплекса.

Задачи дисциплины:

– сформировать систему знаний об основных видах прикладного программного обеспечения, используемого для решения технических задач;

– овладеть навыками работы с современным программным обеспечением как на этапе проектирования объектов нефтегазового производства, так и на этапе его эксплуатации.

– изучение принципов работы программного обеспечения;

– изучение принципов работы отдельных пакетов прикладных программ;

– освоение работы с современными предметно-ориентированными пакетами;

– выработка умения самостоятельного решения задачи по выбору необходимого программного средства для достижения поставленной цели;

– изучение рынка программного обеспечения.

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Обязательные профессиональные компетенции	Профессиональные	ПКО-1: Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКО-1: Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин	ПКО-1.3. Использует программные продукты при геонавигационном сопровождении бурения нефтяных и газовых скважин	***Знать*:** – работу с компьютером как средством управления информацией; – назначение и принципов работы программного

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
		обеспечения; – стандартные программные средства для проектирования.
		***Уметь*:** – использовать компьютерные технологии; – пользоваться средствами обработки информации; – выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы.
		***Владеть*:** – навыками использования специализированных программных средств; – навыками работы с компьютером; – навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	5/180
Контактная работа:	16
Занятия лекционного типа	8
Занятия практического типа	8
Консультации	
Промежуточная аттестация: ***зачёт***	4
Самостоятельная работа (СРС)	160

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	**Специализированное прикладное программное обеспечение**	**4**		**4**				
1.1	Введение в дисциплину. Специализированное программное обеспечение геонавигационного сопровождения бурения скважин /Лек/	2						
1.2	Специализированное программное обеспечение геонавигационного сопровождения бурения скважин /Пр/			2				
1.3	Прикладные программные продукты в нефтегазовой отрасли /Ср/							40
1.4	Геологическое и гидрологическое моделирование /Лек/	2						
1.5	Пакеты прикладных программ			2				

	геологического и гидрологического моделирования /Пр/							
1.6	Применение пакетов прикладных программ специального назначения в профессиональной деятельности /Ср/							40
1.7	Применение пакета прикладных программ Surfer /Лек/	2						
1.8	ППП Surfer для решения задач нефтегазовой отрасли /Пр/			2				
1.9	Профессиональные программные средства /Ср/							40
2.1	Программный комплекс Petrel-Eclips (Shlumberger) /Лек/	2						
2.2	Гидродинамическое моделирование месторождений посредством программного комплекса Petrel-Eclips /Пр/			2				
2.3	Специализированные прикладные программные продукты /Ср/							40
	ИТОГО	**8**		**8**				**160**

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Специализированное прикладное программное обеспечение**	
	Введение в дисциплину. Специализированное программное обеспечение геонавигационного сопровождения бурения скважин	Прикладные программы и пакеты прикладных программ (ППП). История развития прикладного программного обеспечения. Программные продукты.

		Прикладные программные продукты. Технология, основы создания и проектирования. Прикладные программные продукты в нефтегазовой отрасли. Технологический цикл разработки программных продуктов для прикладных задач. Способы хранения и обработки данных.
	Специализированное программное обеспечение геонавигационного сопровождения бурения скважин	Анализ программных продуктов, применяемых для решения задач геонавигационного сопровождения бурения скважин
	Геологическое и гидрологическое моделирование	Основы геологического и гидрологического моделирования. Геологические, гидрогеологические условия бурения скважин.
	Пакеты прикладных программ геологического и гидрологического моделирования	Основные характеристики и возможности программного обеспечения.
	Применение пакета прикладных программ Surfer	Построение карт, геологических разрезов, вычисление объемов. Математические операции с сеточными файлами.
	ППП Surfer для решения задач нефтегазовой отрасли	Построение цифровой модели поверхности. Вспомогательные операции с цифровыми моделями поверхности. визуализация поверхности
	Программный комплекс Petrel-Eclips (Shlumberger)	Интегрированные рабочие процессы для коллективной работы, объединяющие в единую технологическую цепочку геофизику, геологию и разработку месторождений, и открывающие путь к описанию резервуаров в режиме реального времени.
	Гидродинамическое моделирование месторождений посредством программного комплекса Petrel-Eclips	Построение гидродинамических моделей, моделирование пласта

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Компетенция	Наименование оценочного средства
1.	Специализированное прикладное программное обеспечение	ПКО-1.3	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания:

1. Текстовый редактор – программа, предназначенная для ...

1) создания, редактирования и форматирования текстовой информации;

2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

3) управление ресурсами ПК при создании документов;

4) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.

2. Во время исполнения прикладная программа хранится:

1) в видеопамяти;

2) в процессоре;

3) в оперативной памяти;

4) в ПЗУ.

3. Программой архиватором называют:

1) программу для уплотнения информационного объема (сжатия) файлов;

2) программу резервного копирования файлов;

3) интерпретатор;

4) транслятор.

4. Примитивами в графическом редакторе называют:

1) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;

2) операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;

3) среду графического редактора;

4) режим работы графического редактора.

5. Электронная таблица представляет собой:

1) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;

2) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;

3) совокупность пронумерованных строк и столбцов;

4) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

6. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:

1) интерфейс;

2) магистраль;

3) компьютерная сеть;

4) адаптеры.

7. Телеконференции – это:

1) обмен письмами в глобальных сетях;

2) информационная система в гиперсвязях;

3) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети;

4) служба приема и передачи файлов любого формата.

8. Таблицы в базах данных предназначены:

1) для хранения данных базы;

2) для отбора и обработки данных базы;

3) для ввода данных базы и их просмотра;

4) для автоматического выполнения группы команд.

9. Какая программа служит для обработки, изменения и сохранения графических объектов?

1) Adobe Reader;

2) Adobe Photoshop;

3) Web Publisher;

4) MS Excel.

10. Какая программа является зарегистрированной торговой маркой компании Microsoft и предназначена для работы в сети?

1) Internet Explorer;

2) Mozilla Firefox;

3) Opera;

4) Google.

11. Какая программа относится к антивирусным?
1) MS Paint;
2) Mozilla Firefox;
3) Dr.Web;
4) MS Access.

12. Программа PowerPoint предназначена для ...
1) работы с презентацией;
2) для отправки электронной почты;
3) для автоматизированного проектирования;
4) перехода от одного слайда к другому.

13. Что позволяет организовать программа Outlook?
1) является хранилищем данных;
2) группировать объекты;
3) планирование задач, встреч, событий и собраний, отправки почты, ведения списка контактов;
4) соединение с Интернетом.

14. Для чего предназначена программа FrontPage?
1) для выхода в сеть Интернет;
2) для разработки веб-страниц и сопровождения WWW-узлов в сети Интернет;
3) для обеспечения поисковой работы в сети Интернет;
4) для проектирования и загрузки сайтов.

15. Назовите назначение системного ПО
1) управление потоками данных;
2) выполняет функции «организатора» всех частей ПК;
3) управление устройствами ввода-вывода.

16. Для чего нужны офисные ППП
1) организация управления государственным заведением;
2) организационное управление деятельностью офиса;
3) оба варианта

17. Дайте определение Средствам презентации графики
1) ПО для создания анимации;
2) ПО, предназначенное для создания изображений и их показа на экране подготовки слайд-фильмов, видеофильмов, их редактирования, определения порядка следования изображений;
3) ПО предназначенное для создания текстовых документов.

18. Для чего предназначены Коммуникационные ППП

1) для организации взаимодействия пользователя с удаленными абонентами;

2) для взаимодействия с периферийными устройствами;

3) для управления коммуникаций.

19. Расшифруйте аббревиатуру ППП

1) Пакет прикладных программ;

2) Прикладное программное пособие;

3) Программно-параллельные процессы.

20. Перечислите наиболее важные требования к разработке проблемно-ориентированных ППП

1) высокие требования к сетевым ресурсам;

2) высокие требования к периферийным ресурсам;

3) высоки требования к оперативности обработки данных, повышенные требования к средствам администрирования данных БД.

21. Приведите основное достоинство интегрированных пакетов

1) выделение одного программного компонента из всех;

2) разумном сочетании компонентов;

3) оба варианта не правильны;

4) оба варианта верны

22. Дайте определение интегрированным пакетам

1) набор нескольких программных продуктов, функционально дополняющих друг друга, поддерживающих единые информационные технологии;

2) собрание программ разного сорта;

3) оба варианта не правильны;

4) оба варианта верны

23. В каких сферах используются программные средства мультимедиа

1) библиотечного информационного обслуживания; процесса обучения;

2) организации досуга;

3) сети Internet

24. Развитие какой компьютерной области повлекло появление коммуникационных ППП

1) сети Internet;

2) игры;

3) текстовые процессоры

25. На какие типы делиться весь комплекс компьютерного ПО

1) системного и прикладного;

2) вычислительного и прикладного;

3) добавочного и системного

26. Для чего предназначены ППП автоматизированного проектирования

1) для редактирования текстов и вставки в него изображения;

2) для примитивных математических вычислений;

3) для поддержания работы конструкторов и технологов, занимающихся построением чертежей, схем, диаграмм, конструированием

27. Назовите назначение прикладного ПО

1) развлечение пользователя;

2) выполнения каких – либо конкретных задач во всех сферах человеческой деятельности;

3) управление базами данных

28. Какими характеристиками должна обладать Электронная почта

1) оба варианта;

2) шифрование передаваемой информации;

3) управление сообщениями по электронной почте

29. Назовите причину разработки значительного числа ППП одинакового функционального назначения.

1) попытка написать ППП одинаковой направленности;

2) типизация функций управления, структуры данных и алгоритмов обработки;

3) просто так

30. Прикладное программное обеспечение – это:

1) справочное приложение к программам;

2) текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры;

3) набор игровых программ

31. Прикладное программное обеспечение:

1) программы для обеспечения работы других программ;

2) программы для решения конкретных задач обработки информации;

3) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

32. Системное программное обеспечение:

1) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы

2) программы для организации удобной системы размещения программ на диске

3) набор программ для работы устройства системного блока компьютера

33. Сервисные (обслуживающие) программы:

1) программы сервисных организаций;

2) программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства;

3) системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы

34. Системные оболочки – это:

1) специальная кассета для удобного размещения дискет с операционной системой;

2) специальная программа, упрощающая диалог пользователь – компьютер, выполняет команды операционной системы;

3) система приемов и способов работы конкретной программы при загрузке программ и завершении работы

35. Пакет прикладных программ (ППП) – это …

1) совокупность взаимосвязанных программных средств различного назначения, собранная в единую библиотеку;

2) комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса;

3) любые программы, собранные в одной папке на носителе информации

36. Прикладное программное обеспечение общего назначения:

1) текстовые и графические редакторы;

2) системы управления базами данных (СУБД);

3) программы сетевого планирования и управления;

4) оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта;

5) средства разработки приложений

6) бухгалтерские программы

37. Прикладное программное обеспечение работает под управлением …

1) операционных систем;

2) систем управления базой данных;

3) архиваторов;

4) системного (базового) ПО

38. Прикладные программы называют …
1) утилитами;
2) приложениями;
3) драйверами;
4) браузерами

39. Типы пакетов прикладных программ:
1) общего назначения (универсальные);
2) методо-ориентированные;
3) аппаратно-ориентированные;
4) объектно-ориентированные;
5) глобальных сетей;
6) организации (администрирования) вычислительного процесса
7) информационно-справочные

40. Типичные ограничения проприетарного ПО – ограничения на …
1) коммерческое использование;
2) используемые платформы;
3) рекламу;
4) распространение;
5) модификацию;
6) использование в сетевых версиях

41. Прикладное программное обеспечение – это
1) программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы;
2) совокупность программ, необходимых для функционирования аппаратных средств компьютера;
3) все программы, необходимые для организации диалога пользователя с компьютером;
4) комплекс программ, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи из самых разных предметных областей, не прибегая к программированию

42. Задачи пользователей для решения, которых предназначено прикладное ПО:
1) проведения досуга;
2) создания документов, графических объектов, баз данных;
3) настройки системных параметров;
4) проведения расчетов;
5) изменения режимов работы периферийных устройств;
6) ускорения процесса обучения

43. Представители прикладного программного обеспечения глобальных сетей:

1) средства доступа и навигации, Opera;
2) средства разработки Web-приложений;
3) почтовые программы для электронной почты (e-mail), The Bat

44. Самая известная программа оптического распознавания текстов

1) Prompt
2) Fine Reader
3) Fine Writer
4) Stylus

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Вопросы для устного опроса:

1. Основные понятия программного обеспечения: программа, программное обеспечение, задача, приложение, программирование.
2. Характеристика программного продукта. Классы программных продуктов.
3. Системное программное обеспечение.
4. Инструментарий технологии программирования.
5. Пакеты прикладных программ (ППП). Классификация пакетов прикладных программ.
6. Проблемно-ориентированные ППП: характеристика, классификация, основные тенденции развития.
7. ППП автоматизированного проектирования: назначение и отличительные особенности.
8. ППП общего назначения: характеристика, основные функции и отличительные особенности.
9. ППП общего назначения: настольные системы управления базами данных (СУБД), серверы баз данных, генераторы (серверы) отчетов, текстовые процессоры, табличный процессор, средства презентационной графики, интегрированные пакеты.
10. Методо-ориентированные ППП: основные характеристики.

11. Офисные ППП: органайзеры (планировщики), программы-переводчики, средства проверки орфографии и распознавания текста, коммуникационные ППП.
12. Настольные издательские системы: основные характеристики и назначение.
13. Программные средства мультимедиа: характеристика и назначение.
14. Системы искусственного интеллекта: направления разработки, основные функции.
15. Интегрированные программные продукты: сущность, состав и назначение.
16. Текстовый процессор. Назначение и основные возможности текстового процессора.
17. Операции копирования, переноса, удаления фрагментов текста и роль буфера промежуточного хранения.
18. Операции форматирования документов. Возможности окон текстового процессора.
19. Минимальный набор типовых операций любого текстового процессора.
20. Операции, расширяющие возможности текстового процессора.
21. Сходство и различие обработки документов при помощи текстовых процессоров и издательских систем. Основные идеи технологии верстки страниц.
22. Табличный процессор. Назначение электронной таблицы.
23. Назначение основных типовых команд табличного процессора.
24. Графические возможности табличных процессоров для представления данных.
25. Основные технологические этапы работы с данными в среде любого табличного процессора.
26. Система управления базами данных. Понятие и назначение базы данных и системы управления базами данных.
27. Структурные элементы базы данных.
28. Функциональные возможности системы управления базами данных.
29. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в профессиональной области.
30. Программные средства общего назначения
31. Текстовые процессоры
32. Системы компьютерной вёрстки
33. Графические редакторы
34. Системы управления базами данных СУБД
35. Электронные таблицы
36. Веб-браузеры
37. Программные средства специального назначения
38. Экспертные системы
39. Трансляторы
40. Мультимедиа-приложения

41. Гипертекстовые системы
42. Характеристика программного комплекса Surfer.
43. Характеристика программного комплекса Petrel-Eclips.
44. Прогноз процесса разработки с помощью адаптированной фильтрационной модели.
45. Набор ключевых слов и комментариев в Eclips.
46. Выбор геометрии модели. Создание сетки моделирования.
47. Данные для инициализации модели.
48. Назначение секции Runspec.
49. Назначение раздела Solution.
50. Бурение скважин: Welspecs.
51. Управление добывающими скважинами: Wconprod.
52. Выгрузка результатов расчета. Секция Summary.
53. Прикладные программы для проектирования и конструирования.
54. Математические операции с сеточными файлами, вырезание, оцифровка в Surfer.
55. Построение карты поверхности пластов по данным бурения скважин в Surfer.
56. Палеоструктурный анализ.
57. Вычисление объёма эффективных нефтенасыщенных толщин в Surfer.
58. Построение профильного разреза в Surfer.
59. Построение структурной карты с разломом в Surfer.
60. Геолого-гидродинамичное моделирование.
61. Фильтрационные модели.
62. Моделирование гидроразрыва пласта в Eclips. Скин-фактор.
63. Секция Schedule в Eclips.
64. Модель чёрной нефти.
65. Структура файла данных в Eclips.
66. Импорт данных по скважинам в Petrel.
67. Модель с двойной пористостью.
68. Задание граничных и начальных условий модели.
69. Расчёт вариантов разработки в Eclips.
70. Визуализация результатов в Petrel.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «*зачтено*»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «*не зачтено*»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности обучающегося с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Реферат
Примерные темы рефератов:

1. Классификация и назначение прикладных программных средств общего назначения
2. Программные системы обработки текстов под Windows
3. Программные системы обработки информации под Windows
4. Программные системы обработки графической информации под MS DOS
5. Современная компьютерная графика. Corel Draw и Photoshop.
6. Компьютерная анимация. 3D Max и другие.
7. Программные системы обработки сканированной информации.
8. Программные системы «переводчики»
9. Мультимедиа системы: компьютер и музыка.
10. Мультимедиа системы: компьютер и видео.
11. Обзор компьютерных игр.
12. Системы управления базами данных под MS DOS и Windows
13. Системы управления распределенными базами данных.
14. Обучающие системы. Средства создания электронных документов.
15. Обучающие системы. Средства создания систем диагностики и контроля знаний
16. Сетевые и телекоммуникационные сервисные программы
17. Программы-поисковики в Интернете
18. Программы-браузеры в Интернете
21. Развитие программных средств математических вычислений.
22. Методы изучения геологической информации
23. Понятие интерполяции и аппроксимации данных
24. Единицы измерения основных геолого-физических параметров пласта
25. Источники получения геолого-физических данных пласта
26. Насыщенность пласта
27. Виды фильтрации
28. Проблемно-ориентированные правовые системы
29. Специализированные прикладные программы в области права
39. Системы искусственного интеллекта

Методические рекомендации по подготовке реферата

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет

исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: Федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): Федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 2017. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2020).

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

6.*1 Основная литература*

1. Туктамышев В.С. Пакеты прикладных программ: учебно-методическое пособие / Туктамышев В.С. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. – 65 с. – ISBN 978-5-398-01906-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/110379.html.

2. Шингель Л.П. Системы автоматизированного проектирования. Решение задач прочностного анализа с использованием пакета программ ANSYS 12.1: учебно-методическое пособие / Шингель Л.П. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2015. – 53 с. – ISBN 978-5-398-01377-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/108935.html.

3. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие / Смирнов А.А. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 384 с. – ISBN 978-5-374-00340-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/11079.html.

6.2 *Дополнительная литература*

1. Гагарина Л. Г.Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 400 с.: http://znanium.com/bookread.php?book=389963

2. Мишин, А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавцев. – М.: Российская академия правосудия, 2011. – 311 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140632

3. Волкова, Т.В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем: учебное пособие / Т.В. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 226 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1560-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471129

Интернет-ресурсы

Oil-info/ru,
Oil-industry.ru
Ogbus.ru
Программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. –
http://komputercnulja.ru/fat_os/prikladnoe-programmnoe-obespechenie

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

ЭБС «Znanium.com» (http://znanium.com/)

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Программные продукты геонавигационного сопровождения бурения скважин».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геоинформатика и основы ГИС»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Заочная

Грозный, 2021

Сатуева Л.Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экологии» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. N 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоинформатика и основы ГИС» является подготовка специалистов, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию геоинформационных систем (ГИС) в нефтегазовой отрасли.

Задачи освоения курса:

- получение студентами базовых знаний о требованиях к ГИС, их структуре и функциях, принципах построения, о создании карт и атласов с использованием ГИС для решения задач в области природопользования;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
- освоение методических подходов к использованию геоинформационных систем в природопользовании.

В процессе освоения дисциплины «Геоинформатика и основы ГИС» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
общепрофессиональные		ОПК-5.1 Использует цифровые технологии в профессиональной сфере; ОПК-5.2 Применяет современное специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности; ОПК-5.3 Использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Способен решать	ОПК-5.1 Использует	**Знать:**

задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	цифровые технологии в профессиональной сфере; ОПК-5.2 Применяет современное специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности; ОПК-5.3 Использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	- теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; - функции географических информационных систем; - основные идеи, принципы и методы использования ГИС в профессиональной деятельности
		Уметь: - использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; - оценивать эффективность ГИС в решении географических задач, а также пределы их возможностей; - приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию и повышению своей квалификации и профессионального мастерства.
		Владеть: - знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; - технологиями обработки и отображения географической информации, - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**5 з.е/180ч.**
Контактная работа:	**20**
Занятия лекционного типа	12
Занятия семинарского типа	8
Консультации	-
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	Зачет
Самостоятельная работа (СРС)	133

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Предмет и задачи. История и современные тенденции развития ГИС.	2		2				10
2	Функции, уровни, основные компоненты и области применения ГИС	2		2				10
3	Классификация ГИС	2		2				10
4	Структура и составные части ГИС	2						10
5.	Структура и модели пространственных данных	2		2				10
6	Источники данных ГИС.Базы данных и система управления базами данных (БД), (СУБД).			2				5
7	ГИС и информационные системы- как	2		2				5

	инструмент комплексного мониторинга окружающей среды							

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Теория искусства**	
1	Предмет и задачи. История и современные тенденции развития ГИС.	Базовые понятия ГИС. Структура ГИС. История развития ГИС. Основные этапы (периоды) развития ГИС. Задачи ГИС.
2	Функции, уровни, основные компоненты и области применения ГИС	Функции ГИС. Уровни ГИС. *Основные компоненты и области применения ГИС*
3	Классификация ГИС	Классификация ГИС: По целям По проблемной ориентации По территориальному охвату По функциональности По предметной области По уровню управления По проблемно-тематической ориентации По способу организации геоданных
4	Структура и составные части ГИС	Структура ГИС. Составные части ГИС: 1. Аппаратные средства, 2. Программное обеспечение, 3. Данные, 4. Исполнители и 5. Методы.
5	Структура и модели пространственных данных	Отображение объектов реального мира в ГИС. Пространственные и атрибутивные типы данных. Точечные объекты. Линейные объекты. Области (полигоны). Поверхность. Структура данных. Векторная структура. Растровая структура. Форматы данных.
6	Источники данных ГИС. Базы данных и система управления базами данных (БД), (СУБД).	Источники данных. БД и СУБД в ГИС. Основные моменты при проектировании баз данных. Функции СУБД в ГИС. Реляционные базы данных.

		Распределенные БД, интегрированные и мультибазы данных
7	ГИС и экология. Экоинформационные системы- как инструмент комплексного мониторинга окружающей среды	Анализ экологической информации Экоинформационные системы Основные моменты географического анализа экологической информации. Картографический метод анализа карт. Приемы математико-картографического моделирования.

5.1 Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю) **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Оценочные средства для текущей аттестации

Виды занятий и темы, выносимые на рубежную аттестацию №1.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ пп/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины**	**Код компетенции**	**Наименование оценочного средства**
1	Введение в экологию, предмет и задачи экологии.	ОПК-5.1, 5.2,5.3	Устный опрос
2	Взаимодействие организма и среды	ОПК-5.1, 5.2,5.3	реферат
3	Экосистемный подход в экологии	ОПК-5.1, 5.2,5.3	собеседование
4	Учение о биосфере	ОПК-5.1, 5.2,5.3	Устный опрос
5	Природные и антропогенные экосистемы	ОПК-5.1, 5.2,5.3	реферат

6	Ресурсы биосферы и их использование	ОПК-5.1, 5.2,5.3	собеседование
7	Антропогенные воздействия на биосферу	ОПК-5.1, 5.2,5.3	Устный опрос

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные темы рефератов:

1. Особенности создания баз данных в географических науках.
2. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС.
3. Моделирование географических систем.
4. Модели структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений.
5. Современные методы визуализации пространственных данных.
6. Перспективы «интеллектуализации» ГИС.
7. Возможности анимации изображений в географии.
8. Интеграция сетевых и ГИС технологий.
9. Структура систем поддержки принятия решений.
10. Обзор глобальных, международных, национальных, региональных и локальных ГИС-
проектов.
11. Проблемы перехода России к устойчивому развитию и роль геоинформатики.
12. Перспективы геоинформатики: расширение возможностей, новые технологии, области
применения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины «Геоинформатика и основы ГИС».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **экзамена**

6.2. Вопросы к экзамену по курсу «Геоинформатика и основы ГИС»

1.Геоинформатика и ее взаимосвязи с другими научными дисциплинами (информатика,география, картография)
2. Определения и задачи геоинформатики
3. Определение и толкование базовых понятий геоинформатики
4. Понятия: данные, информация, знания
5. Общее представление о ГИС: история развития, сущность, структура, функции
6. Взаимодействие геоинформатики, картографии и дистанционного зондирования
7. Типы ГИС
8. Проблемно-ориентированные ГИС
9. Географические основы ГИС
10. Карты как основа ГИС. Понятие геоинформационного картографирования
11. Информационное обеспечение ГИС. Типы источников данных
12. Проектирование географических баз и банков данных
13. Представление географической информации в базах данных
14. Концептуальная модель пространственной информации
15. Модели данных
16. Выбор модели пространственной информации
17. Структура баз данных и модели СУБД
18. Задачи и функции СУБД в ГИС
19. Базовые понятия реляционных баз данных. Гореляционные модели БД
20. Требования к базе данных
21. ГИС как информационная модель территории
22. Оценка качества и особенности интеграции разнотипных данных
23. Техническое и программное обеспечение ГИС
24. Графическая визуализация информации
25. Географическая привязка данных (прямая и косвенная)
26. Алгоритмы трансформирования геоизображений
27. Интерфейс пользователя в ГИС
28. Особенности представления и хранения пространственной и атрибутивной информации
о географических объектах
29. Преобразования форматов данных (конвертирование)
30. Способы хранения и преобразования векторных данных. Вычисление длин, площадей,
определение взаимоположения точек, линий и полигонов
31. Представление топологии (связи в сетях и между полигонами)
32. Базовые ГИС-технологии пространственного анализа
33. Особенности применения операций оверлея полигонов
34. Хранение и преобразования растровых данных
35. Технологии анализа данных, основанные на ячейках растра
36. Сущность ГИС

37. Развитие и классификация ГИС
38. Классификация по функциональным возможностям
39. Классификация по пространственному признаку
40. Классификация по способу организации геоданных
41. Пространственная и непространственная информация
42. Составные части ГИС
43. Аппаратные и программные средства ГИС
44. База геоданных. Виды БГ.
45. Геообработка и пространственный анализ в ArcGIS

Шкала и критерии оценивания устного ответа:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует понятиями туристской деятельности. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Шкала и критерии оценивания письменных работ:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала.

	Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, не правильный ответ на вопрос.
0	Не было попытки выполнить задание

7 . Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Макаренко С.А. Картография и ГИС (ГИС «Панорама») [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»/ Макаренко С.А., Ломакин С.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 118 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72829.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Нюсупова Г.Н. ГИС технологии автоматизированной системы государственного земельного кадастра РК [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нюсупова Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013.— 180 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70347.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Автоматизированные системы обработки ГИС [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 151 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66013.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Сианисян Э.С. Петрофизические основы ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сианисян Э.С., Пыхалов В.В., Кудинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2013.— 124 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47070.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Раклов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2014.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36378.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Щербаков В.М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование [Электронный ресурс]/ Щербаков В.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35807.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Лайкин В.И. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лайкин В.И., Упоров Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.— 162 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22308.html.— ЭБС «IPRbooks»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебный курс по дисциплине «Геоинформатика и основы ГИС», преподаваемый в высшем учебном заведении, предназначен, в комплексе с другими дисциплинами, для подготовки бакалавров, способных на современном уровне обеспечить квалифицированную работу, а также грамотно и эффективно взаимодействовать с организациями, осуществляющими деятельность в области экологии и охраны окружающей среды. Дисциплина изучается на протяжении одного семестра. Форма контроля по итогам изучения – зачет. Основными видами учебных занятий для студентов очной формы обучения являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные

выводы и практические рекомендации, положительный опыт в сервисной деятельности. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Составить план-конспект своего выступления, обращаться за методической помощью к преподавателю. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых работ.

Методические рекомендации по практическим занятиям:

Темы практических занятий отражены в рабочей программе соответствующей учебной дисциплины. При изучении гуманитарных и социальных дисциплин основным видом практических занятий является *семинар.* Чаще всего это обсуждение трех-четырех вопросов со всеми студентами группы или заслушивание докладов и рефератов отдельных студентов. На практических занятиях также используются интерактивные методы обучения: дискуссии, эссе, индивидуальные и групповые презентации.

Семинар, предполагает вступительное слово преподавателя, затем контроль теоретических знаний и/или выполнение практических заданий, далее следует подведение итогов.

Практическое занятие − это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное −уяснить связь решаемых

задач с теоретическими положениями. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

Семинар − это практическое занятие по гуманитарной дисциплине, на котором студенты приобретают умения оформлять рефераты, учатся конспектировать первоисточники, устно излагать материал, а также защищать научные положения и выводы.

К семинару нужно тщательно готовиться: внимательно ознакомиться с планом семинара, изучить рекомендованную литературу, по каждому вопросу составить краткий план выступления. В процессе подготовки к семинару обычно требуется законспектировать один или несколько литературных источников: книг, брошюр, статей. Приобретение навыков конспектирования при работе с книгой исключительно важно, поскольку конспектирование представляет собой деятельность, которая будет необходима в любой профессиональной деятельности.

При выступлении на семинаре нужно стремиться выразить свои мысли собственными словами, как можно реже прибегая к конспекту.

Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, то семинарские/практические занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к практическим занятиям не может ограничиться слушанием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Семинар является одним из основных видов практических занятий по гуманитарным наукам. Он представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. Главная цель семинарских занятий − обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

В настоящий момент сложились следующие виды семинаров:

Просеминар − ознакомление студентов со спецификой самостоятельной работы, литературой, и методикой работы над ними.

Собственно семинар:

а) развернутая беседа по заранее известному плану;

б) небольшие доклады студентов

Можно выделить несколько видов учебных семинаров:

Междисциплинарные. На занятия выносится тема, которую необходимо рассмотреть в различных аспектах: политическом,

экономическом, научно-техническом, юридическом, нравственном и психологическом. На него также могут быть приглашены специалисты соответствующих профессии и педагоги данных дисциплин. Между студентами распределяются задания для подготовки сообщений по теме. Метод междисциплинарного семинара позволяет расширить кругозор студентов, приучает к комплексной оценке проблем, видеть межпредметные связи.

Проблемный семинар. Перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данного раздела, темы. Накануне студенты получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем. Метод проблемного семинара позволяет выявить уровень знаний студентов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса.

Тематические. Этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара студентам дается задание − выделить существенные стороны темы, или же преподаватель может это сделать сам в том случае, когда студенты затрудняются, проследить их связь с практикой общественной или трудовой деятельности. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

Ориентационные. Предметом этих семинаров становятся новые аспекты известных тем или способов решения уже поставленных и изученных проблем, опубликованные официально материалы, указы, директивы и т.п. Например, ГОСТы, регламентирующие сервисную деятельность, студентам предлагается высказать свои соображения, возможные варианты исполнения данного закона. Метод ориентированных семинаров помогает подготовить к активному и продуктивному изучению нового материала, аспекта или проблемы.

Системные. Проводятся для более глубокого знакомства с разными проблемами, к которым имеет прямое или косвенное отношение изучаемой темы. Метод системных семинаров раздвигает границы знаний студентов, не позволяет замкнуться в узком кругу темы или учебного курса, помогает обнаружить причинно-следственные связи явлений, вызывает интерес к изучению различных сторон общественно-экономической жизни.

Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

Структура практических занятий:

- вступление преподавателя;
- ответы на вопросы студентов по неясному материалу;
- практическая часть как плановая;

- заключительное слово преподавателя.

Цель занятий должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Студенты должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной студентом очной формы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться библиотекой ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

Работа над основной и дополнительной литературой. Учебная литература подразделяется на учебники (общего назначения, специализированные), учебные пособия (конспекты лекций, сборники лабораторных работ, хрестоматии, пособия по курсовому и дипломному проектированию, учебные словари) и учебно-методические материалы (документы, тексты лекций, задания на семинары и лабораторные работы, дидактические материалы преподавателю для учебных занятий по дисциплине и др.). Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках. Изучение рекомендованной литературы следует начинать с основных рекомендованных в РПД учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. При этом очень полезно делать выписки и конспекты наиболее интересных материалов. Это способствует более глубокому осмыслению материала и лучшему его запоминанию. Кроме того, такая практика учит студентов отделять в тексте главное от второстепенного, а также позволяет проводить систематизацию и

сравнительный анализ изучаемой информации, что чрезвычайно важно в условиях большого количества разнообразных сведений. Большинство студентов, имея хорошие начальные навыки работы с первоисточниками, все же не умеют в короткий срок извлечь требуемую информацию из большого объема. Можно рекомендовать следующую последовательность получения информации путем изучения в издании: заглавия; фамилии автора; наименования издательства (или учреждения, выпустившего книгу); времени издания; количества изданий (первое, второе и т.д.); аннотации; оглавления; введения или предисловия; справочно-библиографического аппарата (списка литературы, указателей, приложений и т.д.), первых предложений абзацев и иллюстративного материала в представляющих интерес главах. При наличии достаточного времени вызвавшие интерес главы изучаются более внимательно с пометками необходимых материалов закладками. При необходимости сведения могут быть выписаны или ксерокопированы.

Для накопления информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. Подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания выпускной работы на последнем курсе.

Самостоятельная работа студента в библиотеке. Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом вуза. Эта работа многоаспектна и предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов как очной, так и заочной формы обучения; в том числе:

а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на абонементе;

б) изучение книг, журналов, газет – в читальном зале;

в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного

каталога;

г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников

библиотеки вуза.

При подготовке докладов и иных форм итоговой работы студентов, представляемых ими на практических занятиях, важным является формирование библиографии по изучаемой тематике. При этом рекомендуется использовать несколько категорий источников информации – учебные пособия для ВУЗов, монографии, периодические издания, законодательные и нормативные документы, статистические материалы, информацию государственных органов власти и управления, органов местного самоуправления, переводные издания, а также труды зарубежных авторов в оригинале. Весь собранный материал следует систематизировать, выявить ключевые вопросы изучаемой тематики и осуществить

сравнительный анализ мнений различных авторов по существу этих вопросов. Конструктивным в этой работе является выработка умения обобщать большой объем материала, делать выводы. Весьма позитивным при этом также следует считать попытку студента выработать собственную точку зрения по исследуемой проблематике.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет. Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26

февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2006. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2003. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

1. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов. М.: Агар, 2006. – 424 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.

2. Коробкин В.И. Экология: Учебник для студентов вузов/ В.И. Коробкин, Л.В.Передельский. -6-е изд., доп. И перераб.- Ростон н/Д: Феникс, 2007.- 575с. Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим естественнонауч. дисципл. для студ. вузов. Рекомендовано Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.

3. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экорлогия. 2-е изд.Учебник для вузов. М.: Дрофа, 2008. – 624 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов технич. вузов.

4. Чернова Н.М. Общая экология: Учебник для студентов педагогических вузов/ Н.М.Чернова, А.М.Былова. - М.: Дрофа, 2008.-416 с. Допущено Минобр. РФ в качестве учебника для студентов высших педагогических учебных заведений.

5. Экология: Учебник для студентов высш. и сред. учеб. заведений, обуч. по техн. спец. и направлениям/Л.И.Цветкова, М.И.Алексеев, Ф.В.Карамзинов и др.; под общ. ред. Л.И.Цветковой. М.: АСБВ; СПб.: Химиздат, 2007.- 550 с.

6. Экология. Под ред. проф.В.В.Денисова. Ростов-н/Д.: ИКЦ «МарТ», 2006. – 768 с.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

1. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

2. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

3. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При реализации учебной работы по дисциплине «Геоинформатика и основы ГИС и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению

подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» реализуется компетентностный подход. Несмотря на то, что по данной дисциплине не предусмотрены семинарские занятия возможно использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в рамках лекционных занятий, при подготовке лабораторных работ и написании курсовой работы: лекции с использованием презентаций по данной дисциплине, дискуссии, устные опросы, внеаудиторная работа в научной библиотеке, метод проекта.

При реализации программы учебной дисциплины «Геоинформатика и основы ГИС» может применяться письменная работа в форме реферата. Реферат является важнейшей формой самостоятельной работы обучаемых. Это одно из первых исследований, в котором студенты проявляют и развивают свои творческие способности, изучая определенную тему за рамками учебного материала.

Также в рамках дисциплины осуществляется подготовка презентаций для визуализации докладов.

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 21.03.01, «Нефтегазовое дело» техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий кафедра «Экологии и природопользования» располагает учебной экологической

лабораторией и аудиториями, 2-50, 2-60, где установлено проекционное оборудование (мультимедиа проектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций, определенных программой по учебной дисциплине «Геоинформатика и основы ГИС ».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геология нефти и газа»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Бачаева Т.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Геология нефти и газа» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экологии и природопользования», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с учением о нефти и практическом применении его при поисках и разведке нефти и газа. В дисциплине «Геология нефти и газа» рассматриваются следующие вопросы: геологические условия, необходимые для образования нефти и газа, и формирования их скоплений; вопросы нефтегазогеологического районирования; классификация залежей нефти и газа, в том числе, и по типу ловушек; параметры залежей УВ, необходимые для расчета запасов нефти и газа на нефтегазовых объектах; поиски и разведка месторождений нефти и газа.

Задачи дисциплины:

– получение сведений о геологических процессах образования горючих

– ознакомление с молекулярным составом живого вещества, органического вещества современных и древних отложений, а также состава самих горючих ископаемых.

– развитие навыков критического восприятия и оценки информации, в том числе ее источников;

– формирование умения логично излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

– обучение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Геология нефти и газа» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
ПКО	Профессиональные компетенции, обязательные для освоения	ПКО 1 - Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКО 1 - Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин	ПКО – 1.1.: Использует знания геологии нефти и газа при контроле траектории бурения нефтяных и газовых скважин	***Знать:*** об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и газа; о региональных нефтегазоносных комплексах; принципы классификации природных резервуаров, ловушек, залежей, месторождений нефти и газа, зон нефтегазонакопления; принципы нефтегазогеологического районирования и закономерностях пространственного размещения нефти и газа в земной коре; о составе и физико-химических свойствах нефтей и газов, характера их изменения в зависимости от влияния различных природных факторов.
		Уметь: объяснять причины отсутствия/наличия регионально нефтегазоносных толщ, природных резервуаров, нефтепроизводящих свит и флюидоупоров с позиций истории геологического развития какого-либо региона; использовать методы прогнозирования недр в

		соответствии с типом ловушки и геологией территории; уметь по геологическим данным (палеогеографической прогнозной схеме и структурной карте) сформировать последовательность мероприятий проведения ГРР направленных на поиски и разведку залежей УВ
		Владеть: методикой прогноза перспективности территорий на нефть и газ; проводить анализ эксплуатационных характеристик и товарных качеств нефтей; методикой поиска и разведки залежей УВ.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**2 з.е**
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	6
Занятия семинарского типа	6
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	экзамен
Самостоятельная работа (СРС)	157

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Вводные сведения. Роль нефти и газа в Мире. Сведения о добыче, ресурсах и запасах нефти и газа в России и в мире	2						22
2	Породы-коллекторы и породы флюидоупоры. Пористость, проницаемость и их измерение			2				22
3	Состав, свойства и генезис УВ			2				22
4	Основные этапы формирования скоплений УВ	2						22
5	Залежи нефти и газа и их параметры							23
6	Поиски и разведка скоплении нефти и газа			2				22
7	Нефтегазогеологи-ческое районирование РФ и сопредельных государств	2						24

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ прктического занятия
1	Вводные сведения. Роль нефти и газа в Мире. Сведения о добыче, ресурсах и запасах нефти и газа в России и в мире	Введение. Сведения о добыче, ресурсах и запасах нефти и газа (в мире, и Российской федерации). Геология нефти и газа.
2	Породы-коллекторы и породы флюидоупоры. Пористость, проницаемость и их измерение	Коллекторы и покрышки нефти и газа. Природные резервуары и ловушки нефти и газа. Залежи нефти и газа. Параметры залежей УВ и их типы но фазовому состоянию Определение контуров нефтеносности и газоносности
3	Состав, свойства и генезис УВ	Классификация залежей УВ по типу ловушек. Каустобиолиты и условия образования природных битумов. Место нефти и таза среди каустобиолнтов. Происхождение нефти и газа.
4	Основные этапы формирования скоплений УВ	Основные процессы формирования, консервации и разрушения скоплении УВ. Накопление и захоронение ОВ, формирование УВ, первичная и вторичная миграция УВ, формирование, консервация и разрушение залежей.
5	Залежи нефти и газа и их параметры	Понятие о ресурсах и запасах. Классификации ресурсов и запасов. Принципы геологоразведочных работ. Схема стадийности поисково-разведочных
6	Поиски и разведка скоплении нефти и газа	Методы поисково-разведочных работ на нефть и газ. Оценка ресурсов и подсчет запасов нефти и газа. Геологическая эффективность поисково-разведочных работ. Особенности поисков и разведки объектов нефти и газа различного генетического типа.
7	Нефтегазогеологическое районирование РФ и	Нефтегазогеологическое районирование. Размещение нефтегазоносных провинций на

	сопредельных государств	территории России и сопредельных стран. Особенности нефтегазоносных провинции различного типа. *Заключение.* Основные проблемы и перспективы развития нефтегазовой геологии

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Вводные сведения. Роль нефти и газа в Мире. Сведения о добыче, ресурсах и запасах нефти и газа в России и в мире	Устный опрос, тест
2.	Породы-коллекторы и породы флюидоупоры. Пористость, проницаемость и их измерение	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
3	Состав, свойства и генезис УВ	Устный опрос, тест.
4	Основные этапы формирования скоплений УВ	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
5	Залежи нефти и газа и их параметры	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
6	Поиски и разведка скоплении нефти и газа	Тест
7	Нефтегазогеологическое районирование РФ и сопредельных государств	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат

Примерные тестовые задания:

1.В России в настоящее время находятся в разработке
1. 220 месторождений нефти и газа
2. 856
3. около 1150
4. около 2500 5. 27523

2.На поисковом этапе сейсморазведочные работы по выявлению структур-ловушек проводятся в масштабе
1. 1:1000000
2. 1:500000
3. 1:200000
4. 1:100000
5. 1:50000 (1:25000)

3.Среди нефтяных компаний России лидером по объему добычи является
1. Тюменская нефтяная компания (ТНК)
2. НК «ЮКОС»
3. НК «Татнефть»
4. НК «ЛУКОЙЛ»
5. НК «Сургутнефтегаз»

4.На долю России в общемировой добыче нефти приходится
1. около 40%
2. не менее 30%
3. 20%
4. около 10%
5. 7,5%

5. Преобладающим классом углеводородных соединений в составе нефтей являются
1. алканы
2. цикланы
3. арены
4. циклоалканы
5. асфальтены

6.В распределении углеводородных ресурсов самые крупные скопления углеводородов в естественном залегании представлены
1. «сухим» метановым газом
2. газоконденсатными залежами
3. природными битумами
4. тяжелыми нефтями
5. газогидратами

7.Обычная (средняя) величина пористости в промышленных коллекторах гранулярного типа (терригенные породы) составляет
1. 1 - 3%
2. 3 - 5%
3. 5 – 7%

4. 7 – 10%
5. 10 - 20%

8.Одна из особенностей месторождений нефти и газа в заполярной части Западной Сибири состоит в том, что покрышки здесь относятся к типу
1. сульфатно-солевых
2. гипсо-ангидритовых
3. глинистых
4. криогенных
5. карбонатных

9. Самые древние нефтегазоносные толщи пород имеют возраст
1. ранний протерозой
2. кембрий
3. ордовик
4. рифей
5. триас

10.Прогнозные ресурсы нефти и газа категории D 2 учитывают возможность обнаружения
1. новых залежей на разведанных месторождениях
2. продолжения залежей за пределы контура разведки
3. новых месторождений в районах с установленной нефтегазоносностью
4. новых месторождений в районах с предполагаемой нефтегазоносностью
5. нефти и газа в структурах подготовленных к проверке бурением

11.В какой нефтегазоносной области Западно-Сибирской НГП находится месторождение Самотлор?
1. Васюганской
2. Среднеобской
3. Приуральской
4. Гыданской
5. Усть-Енисейской

12. Максимальное содержание гелия, как попутного компонента, характерно для газовых залежей
1. Тимано-Печорской НГП
2. Сахалинской НГО
3. Северо-Кавказской НГП
4. Западно-Сибирской НГП
5. Лено-Тунгусской НГП

13.Максимальное количество керна отбирается при бурении скважин
1. опорных
2. параметрических
3. структурных
4. поисковых
5. опережающих эксплуатационных

14.Юрубчено-Тохомское НГК месторождение характеризуется залежами нефти и газа в 1.юрских и меловых песчаниках

2.девонских карбонатах
3.пермских песчаниках и триасовых известняках
4.силурийских доломитах и песчаниках
5.рифейских доломитах и вендских
песчаниках

15.Жидкий каустобиолит, первый представитель ряда нафтидов, способный к перемещениям в недрах и в поверхностных условиях – это...
1. богхеды, асфальтиты,нефть
2. кериты
3. антраксолиты

16.По «сапропелевой» теории И.М.Губкина преобразование органического вещества (ОВ) в углеводороды (УВ) начинается с
1. захоронения органического вещества
2. биохимического преобразования
3. литохимического преобразования
4. динамохимического преобразования
5. геотермического преобразования

17.Основные нефтегазоносные комплексы Западно-Сибирской НГП, обеспечившие максимальные объемы добычи газа на ее месторождениях, связаны со стратиграфическими горизонтами
1. среднего триаса
2. средней-верхней юры
3. нижнего и верхнего (сеноман) мела
4. плиоцена
5. олигоцена

18.Резкое увеличение разнообразия форм органической жизни на Земле началось, когда содержание кислорода в ее атмосфере достигло необходимого уровня. Это произошло
1. в архее
2. в протерозое
3. к началу кембрия
4. в силуре
5. в начале мезозоя

19.Полузамкнутые ловушки, связанные с выклиниванием пласта-коллектора по восстанию, относятся к
1. стратиграфическому типу
2. тектонически экранированному типу
3. литологическому типу
4. структурному типу
5. типу приконтактовых залежей

20.Какое событие в сфере изобретений вызвало начало и поступательный рост промышленной добычи нефти в середине XIX века
1. появление уличных светильников
2. безопасная керосиновая лампа
3. двигатель внутреннего сгорания
4. дизельный двигатель

5. форсунка

Вопросы к экзамену:

1.Роль нефти и газа в топливно-энергетическом балансе страны.
2. Значение геологии и геохимии нефти и газа в развитии нефтегазового комплекса России.
4. Каустобиолиты. Положение среди горных пород. Генетическая классификация.
5. Органическое вещество пород. Его состав и свойства.
6. Образование и преобразование органического вещества на стадии диагенеза.
7. Особенности распределения органического вещества в литосфере.
8. Рассеянное и концентрированное органического вещества в осадочном чехле.
9. Битумоиды. Их состав и свойства.
10. Кероген, его типы.
11. Генетические типы органического вещества и его преобразование на стадии катагенеза.
12. Реконструкция палеотемператур на основе изучения отражательной способности витринита.
13. Эволюционная зональность нефтегазообразования. Главная зона нефтеобразования («нефтяное окно»).
14. Нефтегазоматеринский потенциал и методы его определения (Рок Эвал). Классификация нефтегазоматеринских пород.
15. Физико-химические свойства нефтей.
16. Групповой углеводородный состав нефтей.
17. Элементный, изотопный и фракционный составы нефти.
18. Значение изопреноидных углеводородов в составе нефтей. Определение типа исходного органического вещества и степени «зрелости».
19. Неуглеводородные компоненты в составе нефтей.
20. Геохимическая классификация нефтей.
21. Продукты природного изменения нефтей. Природные битумы.
22. Типы природных газов, их физические параметры и свойства.
23. Газовые гидраты. Условия их образования.
24.Условия образования газоконденсатных залежей. Первичные и вторичные газоконденсаты.

25. Основные методы исследований углеводородных флюидов и органического вещества пород (газожидкостная хроматография, масс-спектрометрия, ядерно-магнитный резонанс и др.)
26.Современное состояние проблемы происхождения нефти.
27. Концепция органического (биогенного) происхождения нефти.
28. Концепция неорганического (абиогенного) происхождения нефти. 4. Породы-коллекторы. Их классификация.
29. Нетрадиционные (глинистые, кремнистые, вулканогенные и др.) коллекторы. Особенности их формирования.
30.Породы-покрышки (флюидоупоры) в разрезе осадочного чехла. Их классификация.
31.Природные резервуары в осадочном чехле. Их классификация.
32. Фации и формации благоприятные для нефтегазообразования и нефтегазонакопления.
33. Регионально нефтегазоносные комплексы в разрезе осадочного чехла. Их классификация.
34. Механизмы формирования залежей углеводородов. 18. Значение ретроградных процессов (ретроградное испарение, ретроградная конденсация) при формировании залежей.
35. Геологическое время формирования залежей нефти и газа. Методы его определения.
36. Зональность регионального нефтегазонакопления.
37. Фазовая зональность размещения скоплений нефти и газа в земной коре.
38. Главнейшие закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной коре
39.Основные принципы нефтегазогеологического районирования.
40.Понятие о локальных и региональных скоплениях углеводородов.
41. Методы определения геологического времени формирования залежей.
42.Классификация месторождений нефти и/или газа по генетическому и морфологическому признакам. Признаки для выделения типов и классов.
43.Геостатическое, гидростатическое, капиллярное, поровое давление.
44.Первичная и вторичная миграция нефти и газа, спорные вопросы процессов миграции. 45. Потери углеводородных флюидов при первичной и вторичной миграции.
46.Условия образования газогидратов.
47.Зоны накопления высоко вязких нефтей в Российских НГБ (Волго-Уральском, ТиманоПечорском, Западно-Сибирском).
48.Способы определения пористости по комплексу ГИС

49. Методика определения насыщенности углеводородными флюидами по комплексу ГИС
50.Параметры залежей УВ и их типы но фазовому состоянию
51.Определение контуров нефтеносности и газоносности
52.Классификация залежей УВ по типу ловушек.
53.Основные процессы формирования, консервации и разрушения скоплении УВ. 54.Формирование УВ, первичная и вторичная миграция УВ, формирование, консервация и разрушение залежей.
55. Классификации ресурсов и запасов.
56.Принципы геологоразведочных работ. Схема стадийности поисково-разведочных работ
57.Методы поисково-разведочных работ на нефть и газ.
58.Оценка ресурсов и подсчет запасов нефти и газа.
59.Геологическая эффективность поисково-разведочных работ.
60.Особенности поисков и разведки объектов нефти и газа различного генетического типа
61.Основные проблемы и перспективы развития нефтегазовой геологии

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Примерные темы рефератов:

1. Современное состояние ресурсной базы нефтегазового комплекса России. Современное состояние ресурсной базы нефтегазового комплекса России.
2. Углеводородные системы.
3. Распределение углеводородов в земной коре.
4. Традиционные ресурсы углеводородного сырья.
5. Химия природных углеводородов. Гомологические ряды, состав и физические свойства нефти, газа, конденсатов.
6. Условия и формы залегания углеводородов в земной коре.
7. Состав и строение нефтегазовмещающих толщ . НГК.
8. Структурно-генетическая классификация залежей нефти и газа.
9. Стандартные и нестандартные условия образования ловушек углеводородов.
10. Теории, концепции, гипотезы происхождение нефти и газа. Обзор.
11. Осадочно-миграционная теория нафтидогенеза.
12. Гипотезы неорганического происхождения нефти.
13. Нетрадиционные ресурсы углеводородного сырья.
14. Природные углеводородные газы.
15. Источники метана и его гомологи (этан, пропан, бутан).
16. Газы угольных бассейнов. Углеметан.
17. Ресурсы метана в комплексных метано-угольных месторождениях.
18. Гидраты природных газов.
19. Методы изучения и обнаружения скоплений газогидратов.
20. Газовые гидраты Мирового океана: механизмы образования, распространение, источники, ресурсный потенциал.
21. Типы скоплений природных газовых гидратов.

22. Прогнозирование потенциально газогидратоносных зон (районов).
23. Влияние газогидратообразования на проницаемость пород.
24. Роль газогидратов в преобразовании морфоструктуры морского дна.
25. Водорастворенные газы пластовых вод продуктивных областей НГБ.
26. Высокогазонасыщенные пластовые воды в областях современного глубокого прогибания бассейнов.
27. Газ осадочных пород с низкой проницаемостью.
28. Газ мелких и мельчайших газовых залежей в хорошо изученных регионах с падающей добычей.
29. Нефть естественная – первый представитель ряда нафтидов.
30. Роль нефти в мировом энергетическом балансе.
31. Нефтегазовый потенциал арктических и восточных районов России как основа их экономического развития.
32. Дериваты нефти (производные нефти)
33. Нефть синтетическая (получаемая при переработке битумов, горючих сланцев и углей).
34. Нефти тяжелые и высовязкие.
35. Традиционные месторождения нефти, выработанные с низким коэффициентом нефтеотдачи.
36. Низкопроницаемые продуктивные коллекторы и сложные нетрадиционные резервуары.
37. Природные битумы – терминология и вещественная классификация.
38. Современные технологии разработки залежей сверхтяжелых нефтей и битумов, перспективы их применения в России.
39. Металлы и другие полезные компоненты в битумах и тяжелых нефтях.
40. Металлогеническая специализация нефтегазоносных провинций.
41. Нефть осадочных пород с низкой проницаемостью или нетрадиционными коллекторами.
42. Нефть мелких и мельчайших залежей в регионах с развитой инфраструктурой.

43. Богхеды, горючие сланцы – источники для получения синтез-газа и синтетических топлив.

44. Нетрадиционные виды и источники углеводородного сырья и проблемы их освоения.

45. Генетические связи традиционных и нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья.

46. Нефтегазогеологическое районирование территории России. Нефтегазоносные провинции.

47. Баренцевоморская НГП. Штокмановское ГКМ.

48. Тимано-Печорская НГП. Ярегское НМ, УсинскоеНМ, Сандивейское НМ,
49. Вуктыльское НГКМ.

50. Волго-Уральская НГП. Ромашкинское НМ, Туймазинское НМ, Оренбургское НГМ.

51. Прикаспийская НГП. ТаловскоеГМ, Совхозное ГКМ .

52. Северо-Кавказско-Мангышлакская НГП. Анастасиевско-Троицкое ГНМ.

53. Западно-Сибирская НГП. Русановское ГКМ, Штормовое ГМ,
54. Новопортовское НГКМ, Уренгойское НГКМ, Самотлорское НГМ.

55. Хатангско-Вилюйская НГП. Мессояхское ГКМ, Балахнинское ГКМ,
56. Средневилюйское ГКМ, Толонское ГКМ.

57. Лено-Тунгусская НГП. Среднеботуобинское и Тас-Юряхское НГКМ, Талаканское

58. ГНМ, Алинское ГНМ, ВерхнечонскоеНГКМ, Куюмбинское и Юрубчено-Тохомское НГКМ, Ковыктинское ГКМ, Верхневилючанское НГМ.

59. Охотская НГП. Восточно-Эхобинское НМ, Одоптинское НГКМ.

60. Балтийская НГО (в границах Калининградской области). Западно-Озерское, Семёновское, Красноборское, Кравцовское НМ.

61. Крупные и уникальные месторождения нефти и газа, закономерности размещения их на территории и акваториях России.

62. Основные параметры месторождений нефти и газа.

63. Методы оценки ресурсного потенциала нефтегазогеологических объектов.
64. Методы подсчета запасов нефти и газа.
65. Традиционными методами поисков залежей нефти и газа.
66. Несейсмические методы поисков залежей нефти и газа.
67. Поиски и разведка залежей нефти и газа на континентальном шельфе и в акваториях арктических и дальневосточных морей России.
68. Особенности поисков и разведки различных структурно-генетических групп месторождений нефти и газа.
69. Перспективы развития научно-исследовательских и поисково-разведочных работ на различные типы углеводородного сырья в Российской Федерации

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание

применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1: учебное пособие / Назаров А.А.. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. –79 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Гридин В.А. Геология нефти и газа: учебное пособие (курс лекций) / Гридин В.А., Туманова Е.Ю.. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 202 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92537.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008

«Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний, обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100 % заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89 % заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69 % заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50 % заданий

1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Геология и геохимия нефти и газа: учебник / О.К. Баженова [и др.].. – Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. – 432 с. – ISBN 978-5-211-05326-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/13049.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Геология нефти и газа: учебное пособие (лабораторный практикум) / . – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 150 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92667.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Гридин В.А. Геология нефти и газа: учебное пособие (курс лекций) / Гридин В.А., Туманова Е.Ю.. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 202 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92537.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Заливин В.Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ : учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г.. – Москва: Инфра-Инженерия,

2018. – 508 c. – ISBN 978-5-9729-0215-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/78263.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства : учебное пособие / Пономарева Г.А.. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 99 с. – ISBN 978-5-7410-1411-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/61419.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Туманова Е.Ю. Геология и геохимия нефти и газа: курс лекций / Туманова Е.Ю., Голованов М.П.. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 215 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92613.html (дата обращения: 11.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Интернет-ресурсы

1. http://www.oilandgaseurasia.com/ru/oge_pdf_archive - сайт журнала "Нефть и газ Евразия" «**Oil & Gas Eurasia**»
2. http://www.burneft.ru - журнала «**Бурение и нефть**»
3. http://ogt.promzone.ru - сайт журнала «**Нефтегазовые технологии**»

   http://www.nitu.ru - сайт журнала «**Технологии нефти и газа**»
4. http://glavteh.ru/mag - сайт журнала «**Инженерная Практика**»
5. http://www.neftegas.info/neftegas.html - сайт журнала «**Территория "НЕФТЕГАЗ"**»
6. http://www.indpg.ru/oilfieldservice/ - сайт журнала «**Нефтесервис**»
7. http://www.s-ng.ru/magazin/0/ - сайт журнала «**Сфера нефть и газ**»
8. http://runeft.ru/archive/ - сайт журнала «**Экспозиция нефть и газ**»

9. http://www.npngs.ru/magazine - сайт журнала «**Нефтегазовое строительство**»
10. http://neftegazint.ru/node/10 - сайт журнала «**НЕФТЕГАЗ INTERNATIONAL**»
11. http://www.rogtecmagazine.com/about-us-russian.php - сайт журнала «**ROGTEC**» Russian Oil & Gas Technologies
12. http://www.ngtp.ru/jornal.html - сайт журнала «**Нефтегазовая геология. Теория и практика**»

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http:// www. iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Геология нефти и газа».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геонавигационное оборудование бурения скважин»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2021

Албогачиева Л.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Геонавигационное оборудование бурения скважин» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №12 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. N 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – овладение знаниями, необходимыми для оптимальной проводки скважины, корректировки траектории бурения на основе данных интерпретированного положения ствола скважины относительно предполагаемых геологических условий.

Задачи дисциплины:

– Формирование знаний в области технологии управления траекторией ствола скважин при бурении наклонно-направленных, горизонтальных скважин и при реконструкции скважин боковыми стволами; приборно-аппаратной базы (устройств и технологий) производства геофизических измерений, определения углов зенитных, азимутальных, углов выставки отклонителя, характеризующих параметры проводки, корректировки при бурении наклонно направленных, горизонтальных скважин;

– Формирование умений геонавигации наклонно-направленных и горизонтальных стволов нефтегазовых скважин; осуществлять и корректировать технологические процессы управления траекторией ствола скважин при их строительстве и ремонте.

– Формирование навыков расчета параметров траекторий и профиля ствола скважины при строительстве и ремонте скважин различного назначения на суше и на море; навыков работы с современными системами сбора информации, программным обеспечением для обработки данных при построении и проводке скважин; навыков работы с приборно-аппаратной базой измерений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Геонавигационное оборудование бурения скважин» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
профессиональные		ПКО-1.3: Использует программные продукты при геонавигационном сопровождении бурения нефтяных и газовых скважин

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКО-1 Способен осуществлять геонавигационный контроль бурения нефтяных и газовых скважин	ПКО-1.3: Использует программные продукты при геонавигационном сопровождении бурения нефтяных и газовых скважин	***Знать:*** – технологии управления траекторией ствола скважин при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин; - основную профессиональную терминологию, используемую в бурении при геонавигации скважин; - приборно-аппаратную базу, устройства и технологии производства геофизических измерений параметров скважин, углов пространственной ориентации бурильного инструмента; - проблемы управления траекторией ствола скважин; - основные способы применения и эксплуатации внутрискважинного измерительного оборудования при проводке направленных нефтегазовых скважин; - телеметрические и инклинометрические устройства, приборы для контроля параметров ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин.
		Уметь: – - применять нормативные документы при проведении измерений углов, характеризующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории бурения;

		- использовать результаты ГИС, ГТИ в процессе бурения; - проводить измерения углов, характеризующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории скважин при бурении;.
		Владеть: – навыками проведения инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин; - практическими навыками в обращении с телемефическими, инклинометрическими системами и приборами направленного бурения скважин; - практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами направленного бурения скважин; - методами измерений и обработки инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**11 з.е**
Контактная работа:	**32**
Занятия лекционного типа	18
Занятия семинарского типа	14
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	зачет,экзамен

Самостоятельная работа (СРС)	281

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Причины и закономерности естественного искривления скважин	**2**		**2**				**40**
2	Измерение искривления скважин	2		2				60
3	Проектирование профилей наклонно направленных скважин. Контроль за проводкой направленных скважин	**4**		**4**				**60**
4	Способы и средства направленного бурения	4		2				60
5.	Бурение направленных скважин. Виды. Особенности.	4		4				61
	Итого	18		14				281

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Теория искусства**	
1	**Введение.**	Основные этапы развития направленного бурения.
2	**Общие сведения об искривлении скважин**	Элементы, определяющие пространственное положение ствола. Классификация наклонно направленных скважин. Основные требования, предъявляемые к наклонно направленным скважинам. Обзор современных способов направленного бурения, их классификация. Характеристика сущности каждого из способов - область применения, достоинства, недостатки.
3	**Общие причины и закономерности естественного искривления скважин**	Классификация причин естественного искривления скважин и их характеристика. Силы, действующие на нижнюю часть бурового инструмента. Механизм искривления скважин. Геологические факторы искривления скважин. Анизотропия горных пород, ее виды. Коэффициент анизотропии. Механизм искривления скважин на контакте пород разной твердости. Влияние слоистости, сланцеватости, трещиноватости, пористости и других геологических факторов на естественное искривление. Технологические факторы искривления скважин. Влияние осевой нагрузки, частоты вращения инструмента, интенсивности промывки и качества промывочной жидкости на искривление скважин. Технические факторы искривления скважин. Причины первоначального отклонения скважин от заданного направления. Влияние способа бурения, вида забойного двигателя, типа породоразрушающего инструмента на искривление скважин. Компоновка низа бурильной колонны, ее длина, жесткость, величина зазора между компоновкой и стенкой скважины, место установки центрирующих элементов и искривление скважины. Способы уменьшения и увеличения интенсивности естественного искривления. Общая методика выявления закономерностей естественного искривления скважин. Систематизация

		исходных данных и порядок их статистической обработки. Использование ЭВМ для выявления закономерностей искривления. Достоверность получаемых закономерностей. Вероятность попадания скважины в заданную проектом точку.
4	**Измерение искривления скважин**	Принцип действия приборов для измерения искривления скважин, их классификация. Приборы для измерения зенитного угла. Приборы для измерения зенитного угла и азимута в немагнитной и магнитной среде, их принципиальные схемы, характеристики и порядок работы с ними. Измерение искривления в процессе бурения. Способы передачи сигнала с забоя скважины на поверхность. Забойные инклинометрические системы. Сравнительная характеристика различных способов измерения искривления скважин. Ошибки измерения искривления: случайные, систематические, грубые. Методика определения систематической ошибки инклинометра. Периодичность и шаг измерений.
5	**Проектирование профилей наклонно направленных скважин**	Типы профилей скважин и методика их выбора для конкретных условий. Определение максимальной и минимальной интенсивности искривления скважин по отдельным интервалам. Расчет длины интервалов, глубины скважины по стволу, вертикали и отхода. Использование номограмм и ЭВМ при проектировании направленных скважин.
6	**Контроль за проводкой направленных скважин**	Построение проекций скважин по данным инклинометрических замеров. Определение требуемых зенитного и азимутального углов для попадания ствола в заданную точку. Допустимые отклонения скважин от проектной точки вскрытия продуктивного горизонта. Расчет величин ошибок при определении положения забоя скважины вследствие неточностей измерений и графических построений.
7	**Способы и средства направленного бурения**	Классификация способов и средств направленного бурения. Технические средства направленного бурения, их устройство, характеристика, условия и порядок применения. Ориентирование отклонителей в вертикальном и наклонном стволе. Типы ориентаторов, порядок работы

		с ними. Технические расчеты, связанные с искусственным искривлением скважин. Расчет угла установки отклонителя, расчет фактического угла закручивания колонны бурильных труб, расчет параметров искривления на забое скважины при замерах зенитного угла и азимута в колонне бурильных труб. Неориентируемые компоновки низа бурильной колонны, методика их расчета, разновидности, назначение.
	Бурение скважин с кустовых площадок	Устройство кустовых площадок. Особенности проектирования профилей наклонных скважин при бурении с кустовых площадок: последовательность разбуривания скважин, глубина вертикального участка. Мероприятия по предупреждению встречи стволов. Оптимальное количество скважин в кусте. Специальное буровое оборудование для кустового бурения.
	Бурение скважин с горизонтальным участком ствола	Эффективность горизонтальных скважин. Типы профилей таких скважин. Особенности технологии бурения: конструкция скважин, компоновки низа бурильной колонны, особенности промывки и промывочные жидкости, Особенности геофизических исследований скважин, заканчивание скважин, вторичное вскрытие продуктивного горизонта.
	Бурение дополнительных стволов	Рациональная область применения. Зарезка дополнительных стволов методом прорезания «окна» и методом вырезания части колонны обсадных труб. Преимущество и недостатки этих методов. Специальный буровой инструмент для забуривания и бурения дополнительного ствола.
	Многозабойное бурение	Назначение и сущность метода. Способы, технические средства и технология зарезки дополнительного ствола в различных условиях. Особенности технологии сооружения дополнительных стволов. Радиальное бурение.
	Бурение наклонных скважин двумя стволами	Сущность и разновидности метода. Специальное оборудование для

		двухствольного бурения. Последовательность выполнения работ.
	Особенности расчета бурового оборудования и инструмента при направленном бурении	Определение сил сопротивления перемещению колонны труб в наклонном стволе. Расчет нагрузки на крюке и осевой нагрузки на породоразрушающий инструмент. Особенности расчета бурильных и обсадных труб.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Введение.	Устный опрос, тест
2.	Общие сведения об искривлении скважин	Устный опрос, информационный доклад, реферат
3	Общие причины и закономерности естественного искривления скважин	Устный опрос
4	Измерение искривления скважин	Устный опрос, информационный доклад, реферат
5	Проектирование профилей наклонно направленных скважин	Устный опрос, информационный доклад, реферат
6	Контроль за проводкой направленных скважин	Устный опрос, информационный доклад, реферат
7	Способы и средства направленного бурения	Устный опрос, информационный доклад, реферат
8	Бурение скважин с кустовых площадок	Устный опрос, информационный доклад, реферат
9	Бурение скважин с горизонтальным участком ствола	Устный опрос, информационный доклад, реферат
10	Бурение дополнительных стволов	Устный опрос, информационный доклад, реферат
11	Многозабойное бурение	Устный опрос, информационный доклад, реферат

12	Бурение наклонных скважин двумя стволами	Устный опрос, информационный доклад, реферат

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примеры вопросов текущего контроля

1. Что такое зенитный угол скважины, азимут скважины?
2. Какие типы профилей направленных скважин Вы знаете?
3. Как определяется очередность разбуривания скважин с кустовых площадок?

Примеры вопросов рубежного контроля

1. Способы цементажа, оборудование для цементажа.
2. Искривление скважин, причины искривлений скважин.
3. Признаки искривления скважин, измерение искривления скважин, приборы для измерения искривления скважин.
4. Вскрытие продуктивных пластов, основные методы вскрытия. Превентора, их назначение, типы превенторов.
5. Опробование продуктивных пластов, пластоиспытатели, принцип их действия.
6. Освоение скважин.
7. Испытание скважин, перфорация, типы перфорации.
8. Промывка и продувка скважин. Типы промывок. Цели промывки скважин.
9. Глинистые растворы их характеристики. Изготовление глинистых растворов.
10. Физико-химические свойства глинистых растворов и их определение в промысловых условиях.
11. Реагенты, применяемые для обработки глинистых растворов, их характеристики.
12. Первичная и вторичная обработки глинистых растворов.
13. Специальные глинистые растворы.
14. Роль промывочной жидкости в борьбе с осложнениями при бурении.
15. Специальные виды бурения (наклонное, кустовое, двухствольное, многозабойное, многорядное)

Вопросы к экзамену

1. Сущность направленного бурения. Естественное и искусственное искривление скважин.
2. Элементы, определяющие пространственное положение и искривление скважин. План и профиль скважины, зенитный и азимутальный углы, отход скважины и глубина по вертикали. Интенсивность искривления. Апсидальная плоскость.
3. Пространственное искривление скважин, его расчет.
4. Основные причины естественного искривления скважин, их характеристика.
5. Геологические причины искривления: анизотропия горных пород, слоистость, чередование слоев по твердости, сланцеватость, пористость, трещиноватость и др.
6. Влияние режимных параметров процесса бурения (осевая нагрузка, частота вращения инструмента, расход бурового раствора и его количество) на искривление скважин.
7. Технические причины искривления: состав КНБК, диаметр и жесткость отдельных элементов КНБК, тип и диаметр породоразрушающего инструмента.
8. Искривление скважин за счет фрезерования стенки скважины. Его сущность.
9. Искривление скважин за счет асимметричного разрушения забоя. Преимущества и недостатки.
10. Искривление скважин за счет одновременного фрезерования стенки скважины и асимметричного разрушения забоя.
11. Приборы для измерения искривления скважин. Их общая характеристика.
12. Забойные телесистемы. Способы передачи информации с забоя скважины на поверхность, их достоинства и недостатки. Автономные инклинометры и инклинометры, опускаемые на кабеле.
13. Общие принципы измерения параметров искривления скважин.
14. Понятия шага и периодичности замеров.
15. Измерение зенитного угла и азимута в немагнитной среде.
16. Измерение зенитного угла и азимута скважины в магнитной среде.
17. Ошибки измерения искривления. Случайные систематические и грубые ошибки.
18. Методика определения систематической ошибки инклинометра.
19. Расчет величины ошибки в положении забоя скважины за счет ошибок измерения и графических построений.
20. Методика выявления закономерностей искривления скважин. Группировка исходных данных. Необходимое количество наблюдений. Общие принципы расчетов.

21. Типы профилей направленных скважин и методика их выбора.
22. Методика определения длины верхнего вертикального участка скважины.
23. Методика расчета допустимой интенсивности искривления скважины.
24. Методика расчета профиля скважины.
25. Построение проекций скважин по данным замеров.
26. Определение текущих координат забоя скважины и методика расчета требуемых зенитного угла и азимута скважины для попадания скважины в заданную точку.
27. Допустимые отклонения скважин от проектных точек.
28. Методика расчета вероятности попадания скважин в круг допуска.
29. Общая характеристика технических средств направленного бурения.
30. Технические средства направленного бурения разового действия.
31. Технические средства направленного бурения непрерывного действия. Их характеристика.
32. Общая характеристика методов ориентирования отклонителей.
33. Ориентирование отклонителя в наклонном стволе.
34. Ориентирование отклонителя в вертикальном стволе.
35. Угол установки отклонителя и методика его определения.
36. Угол закручивания инструмента под действием реактивного момента забойного двигателя. Расчет этого угла. Определение фактического угла закручивания инструмента.
37. Методика определения зенитного угла и азимута на забое скважины при замере в ЛБТ.
38. Компоновки низы бурильной колонны для безориентированного бурения направленных скважин.
39. Особенности бурения скважин с кустовых площадок. Сущность метода.
40. Очередность разбуривания скважин с кустовых площадок. Глубина зарезки наклонного ствола.
41. Методика выбора оптимального числа скважин в кусте.
42. Специальные буровые установки для кустового бурения. Схемы расположения оборудования.
43. Понятие «горизонтальная скважина». Преимущества и недостатки таких скважин.
44. Типы продуктивных пластов, где целесообразно применять горизонтальные скважины.
45. Типы профилей горизонтальных скважин. Методика расчета профиля.
46. Чем определяется выбор радиуса искривления горизонтальной скважины?

47. Основные рекомендации по выбору типов и свойств бурового раствора.

48. Особенности промывки горизонтальных скважин.

49. Особенности исследований в горизонтальных скважинах.

50. Заканчивание горизонтальных скважин. Общая характеристика способов, их преимущества и недостатки.

51. Способы вторичного вскрытия продуктивного горизонта в горизонтальной скважине.

52. Бурение дополнительных стволов. Сущность метода, реальная область применения.

53. Выбор места забуривания дополнительного ствола.

54. Забуривание дополнительного ствола методом вырезания части обсадной колонны. Преимущества и недостатки.

55. Забуривание дополнительного ствола методом прорезания «окна». Преимущества и недостатки.

56. Способы заканчивания дополнительных стволов.

57. Радиальное бурение. Его сущность и технология бурения.

58. Бурение скважин двумя стволами. Разновидность и особенности.

59. Методика расчета сил сопротивления перемещения труб в наклонной скважине.

60. Проблемы и перспективы направленного бурения.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

Примерные темы рефератов:

1. Многоствольное бурение.
2. Многозабойное бурение.
3. Горизонтально-направленное бурение.
4. Радиальное бурение.
5. Зарезка боковых стволов.
6. Бурение горизонтальных скважин.
7. Наклонно-направленные скважины для извлечения тяжелых нефтей.
8. Роторные-управляемые системы типа push-the-bit.
9. Роторные-управляемые системы типа point-the-bit.
10. Искривленные забойные двигатели (ДРУ, ТО, ШО и т.п.).
11. Клинья-отклонители.
12. Классификация КНБК для наклонно-направленных скважин.
13. Механизмы естественного искривления скважин.
14. Профили скважин и их проектирование.
15. Очистка ствола направленных и горизонтальных скважин от шлама.
16. Телеметрические системы с гидравлическим каналом связи.
17. Телеметрические системы с электромагнитным каналом связи.
18. Специальные породо-разрушающий инструмент для наклонно-направленного бурения.
19. Особенности заканчивания горизонтальных, многоствольных и многозабойных скважин.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.

Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2

профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ладенко А.А. Оборудование для бурения скважин : учебное пособие / Ладенко А.А.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 180 c. — ISBN 978-5-9729-0280-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86609.html (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин : лабораторный практикум / И.В. Мурадханов [и др.].. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69376.html (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Бурение скважин : учебное пособие (лабораторный практикум) / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 133 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92525.html (дата обращения: 25.09.2021).

— Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Нескоромных В.В. Бурение скважин : учебное пособие / Нескоромных В.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 400 c. — ISBN 978-5-7638-3043-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84324.html (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Храменков В.Г. Совершенствование процесса бурения и бурового оборудования: автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для СПО / Храменков В.Г.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 410 c. — ISBN 978-5-4488-0029-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83118.html (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/83118

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Геонавигационное оборудование бурения скважин».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2021

Джабраилов А.Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №12 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. N 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – развитие способностей понимать технические чертежи и конструкторскую документацию.

Задачи дисциплины:

− познакомить студентов с основными способами и правилами построения трехмерных, пространственных форм на двухмерном плоскостном чертеже и развитие способности трансформировать двухмерное изображение геометрического образа в пространственное;

− познакомить с особенностями решения геометрических задач на плоских изображениях – чертежах;

− познакомить студентов с основными способами и правилами оформления чертежей на основе ГОСТов ЕСКД.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Инженерная графика» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
общепрофессиональные		ОПК-2.2: Осуществляет контроль траектории бурения скважины, принимает меры по корректировке отклонений

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.2: Осуществляет контроль траектории бурения скважины, принимает меры по корректировке отклонений	***Знать:*** – способы решения задач, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы инженерно-графического моделирования; – современные средства инженерной графики для решения задач, относящихся к профессиональной

		деятельности; – действующие нормативно-правовые акты и правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области профессиональной деятельности;
		Уметь: – использовать при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности, методы инженерно-графического моделирования; – применять современные средства инженерной графики для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности; – пользоваться действующими нормативно-правовыми актами и правилами разработки, оформления конструкторской и технологической документации для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области профессиональной деятельности;
		Владеть: – знаниями по инженерной графике для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности; – методами графического моделирования и общеинженерными знаниями для решения задач,

		относящихся к профессиональной деятельности; – действующими нормативно-правовыми актами, применимыми для разработки технической документации и чертежей деталей, механизмов и устройств

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**6 з.е**
Контактная работа:	**22**
Занятия лекционного типа	14
Занятия семинарского типа	8
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	Зачет/Экзамен
Самостоятельная работа (СРС)	181

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Геометрическое черчение	2		2				26
2	Проекционное черчение	2		2				26
3	Типы соединений деталей	2						26
4	Эскизирование деталей	2						26
5.	Чертежи сборочной единицы.	2		2				26
6	Порядок выполнения сборочного чертежа	2						26
7	Деталирование	2		2				26

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Теория искусства**	
1	Геометрическое черчение	Основные требования к оформлению чертежей (форматы, масштабы, типы линий, шрифт, оформление рамки чертежа). Правила простановки размеров.
2	Проекционное черчение	Построение проекций детали по

		наглядному изображению. Построение по двум проекциям третьей проекции детали. Выполнение необходимых простых разрезов.
3	Типы соединений деталей	Расчет длины болта. Построение болта, гайки, шайбы. Выполнение резьбового соединения двух деталей.
4	Эскизирование деталей	Эскизы деталей водно-запорной арматуры
5	Чертежи сборочной единицы.	Выполнение сборочного чертежа водно-запорной арматуры.
6	Порядок выполнения сборочного чертежа	Спецификация.Условности и упрощения в сборочных чертежах.
7	Деталирование	Рабочие чертежи двух деталей сборочного чертежа.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Геометрическое черчение	Устный опрос
2.	Проекционное черчение	Устный опрос, информационный доклад, реферат
3	Типы соединений деталей	Устный опрос
4	Эскизирование деталей	Устный опрос, информационный доклад, реферат
5	Чертежи сборочной единицы.	Устный опрос, информационный доклад, реферат
6	Порядок выполнения сборочного чертежа	Устный опрос, информационный доклад, реферат
7\	Деталирование	Устный опрос, информационный доклад, реферат

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Вопросы текущего и рубежного контроля

Раздел 1. Геометрическое черчение.

1. Основные форматы чертежей?
2. Как определяется номер чертежного шрифта?
3. Какие существуют стандартные масштабы?

4. Типы чертежных линий.

5. На каком расстоянии от линии контура проводятся размерные линии?7. Виды осложнений при цементировании.

Раздел 2. Проекционное черчение

1. Что называется видом?

2. Какое изображение при выполнении чертежа принимается за главное?

3. Как располагаются основные виды относительно друг друга?

4. Как обозначать дополнительные и местные виды;

5. Что называется разрезом?

6. В чем различия между простым, сложными местным разрезами?

7. Названия разрезов в зависимости от положения секущих плоскостей.

8. В каких случаях разрезы не обозначаются?

9. Какой линией разграничивают половину вида и разреза?

10. Виды сечений и особенности их выполнения.

11. Как выполняется штриховка в разрезах и сечениях?

12. Чем отличается разрез от сечения?

13. В каких случаях необходимо выполнять разрез или сечение?

Раздел 3. Типы соединений деталей

1. Чем отличаются разъемные и неразъемные соединения?

2. Профиль резьбы.

3. Что называется ходом и шагом резьбы?

4. «Недорез» резьбы (его составляющие).

5. Резьба с крупным и мелким шагом.

6. Стандартные резьбовые изделия.

7. Как рассчитать длину болта?

8. Условные обозначения шероховатостей на чертежах.

9. Какие упрощения используются при изображении болтового соединения?

10. Каким требованиями должны удовлетворять соединения болтом, шпилькой, гайкой?

11. Практическое применение различных типов резьбы.

Раздел 4. Эскизирование деталей

1. Что такое эскизирование детали?

2. Последовательность эскизирования детали.

Раздел 5. Чертежи сборочной единицы

1. Сборочный чертеж.

2. Правила проставления необходимых размеров на сборочных чертежах.

3. Какие детали на сборочных чертежах показываются не рассечёнными?

4. Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах.

5. Правила нанесения номеров позиций деталей на сборочных чертежах.

6. Правила оформления и заполнения спецификации.

Раздел 6. Деталирование

1. Какой вид изделия называется деталью?

2. Какой процесс называется «чтением» чертежа?

3. Определение количества видов выполняемой детали.

4. Как выбирать главный вид и необходимые размеры детали?

5. Последовательность выполнения чертежа детали.

6. Как изображаются проточки, выступы?

7. Как обозначаются шероховатости поверхностей?

Вопросы к экзамену:

1. Основные форматы чертежей?

2. Как определяется номер чертежного шрифта?

3. Какие существуют стандартные масштабы?

4. Типы чертежных линий.

5. На каком расстоянии от линии контура проводятся размерные линии?

5. Что называется видом?

6. Какое изображение при выполнении чертежа принимается за главное?

7. Как располагаются основные виды относительно друг друга?

8. Как обозначать дополнительные и местные виды;

9. Что называется разрезом?

10. В чем различия между простым, сложными местным разрезами?

11. Названия разрезов в зависимости от положения секущих плоскостей.

12. В каких случаях разрезы не обозначаются?

13. Какой линией разграничивают половину вида и разреза?

14. Виды сечений и особенности их выполнения.

15. Как выполняется штриховка в разрезах и сечениях?

16. Чем отличается разрез от сечения?

17. В каких случаях необходимо выполнять разрез или сечение?

18. Чем отличаются разъемные и неразъемные соединения?

19. Профиль резьбы.

20. Что называется ходом и шагом резьбы?

21. «Недорез» резьбы (его составляющие).

22. Резьба с крупным и мелким шагом.

23. Стандартные резьбовые изделия.

24. Как рассчитать длину болта?

25. Условные обозначения шероховатостей на чертежах.

26. Какие упрощения используются при изображении болтового соединения?

27. Каким требованиями должны удовлетворять соединения болтом, шпилькой, гайкой?

28. Практическое применение различных типов резьбы.

29. Что такое эскизирование детали?

30. Последовательность эскизирования детали.

31. Сборочный чертеж.

32. Правила проставления необходимых размеров на сборочных чертежах.

33. Какие детали на сборочных чертежах показываются не рассеченными?

34. Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах.

35. Правила нанесения номеров позиций деталей на сборочных чертежах.

36. Правила оформления и заполнения спецификации.

37. Какой вид изделия называется деталью?

38. Какой процесс называется «чтением» чертежа?

39. Определение количества видов выполняемой детали.

40. Как выбирать главный вид и необходимые размеры детали?

41. Последовательность выполнения чертежа детали.

42. Как изображаются проточки, выступы?

43. Как обозначаются шероховатости поверхностей?

44.Особенности проектирования в компьютерной программе.

45.В чем заключается метод двухмерного моделирования деталей сборочной единицы?

46.В чем заключается метод трехмерного моделирования деталей сборочной единицы?

47.В чем сущность ассоциативного чертежа детали?

48.Особенности оформления конструкторской документации в электронном виде

49.Какие задачи геометрического моделирования решаются с использованием компьютерной графики?

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки

зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

Примерные темы рефератов:

1. Геометрическое черчение
2. Проекционное черчение
3. Эскизирование деталей
4. Чертежи сборочной единицы.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.

Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии,

допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ваншина Е.А. Инженерная графика : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Ваншина Е.А., Кострюков А.В., Семагина Ю.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 194 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru /21763.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Горельская Л.В. Инженерная графика : учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Горельская Л.В., Кострюков А.В., Павлов С.И.. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 183 с. — ISBN 978-5-7410-1134-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru / 21592. html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Инженерная графика: учебное пособие / А.С. Борсяков [и др.].. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 56 с. — ISBN 978-5-00032-190-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru /64402.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Федянова Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Федянова Н.А.. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 151 с. —

ISBN 978-5-9061-7284-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru /11317.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

1. Павлов С.И. Инженерная графика. Часть 1 : методические указания к контрольным работам по курсу "Инженерная графика" / Павлов С.И., Кострюков А.В., Горельская Л.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998. — 17 с. — ISBN 5-7410-0086-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/ 21587.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Павлов С.И. Инженерная графика. Часть 2 : методические указания к контрольным работам по курсу “Инженерная графика”. / Павлов С.И., Кострюков А.В., Горельская Л.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998. — 41 с. — ISBN 5-7410-0086-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru /21588.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Павлов С.И. Инженерная графика. Часть 3: методические указания к контрольным работам по курсу "Инженерная графика" / Павлов С.И., Кострюков А.В., Горельская Л.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998. — 20 с. — ISBN 5-7410-0086-X. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru /21589.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для

проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Инженерная графика».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Отечественная история и политология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История (история России, всеобщая история)»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Солтамурадов Магомед Дикалович. Рабочая программа учебной дисциплины «История (история России, всеобщая история)» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование у обучающихся исторического сознания, развитие интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачи дисциплины:

– обратить внимание на тенденции развития мировой историографии; -определить место и роль российской истории и историографии в мировой науке; -проанализировать изменения в исторических представлениях, которые произошли в России в последнее время;

– осознанно уяснить историческое место и выбор пути развития России на современном этапе; показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;

– выявить актуальные проблемы исторического развития России, ключевые моменты истории, оказавшие существенное влияние на жизнедеятельность российского народа;

– развитие логически правильного и творческого мышления, выработка самостоятельности суждений, умения вести научные дискуссии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям	***Знать:*** основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи; - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп
		Уметь: - учитывать общее и особенное в

		историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем
		Владеть: приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

		навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**3 з.е**
Контактная работа:	**14**
Занятия лекционного типа	6
Занятия семинарского типа	6
Консультации	2
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	экзамен
Самостоятельная работа (СРС)	85

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Раздел I.История в системе наук. теоретико-методологические основы исторической науки Тема 1. Место истории в системе наук.	2		**2**				3
2	Тема 2. Исследователь и исторический источник.							3
3	Раздел II. Особенности становления государственности в России и мире Тема 3. Возникновение Древнерусского государства (IX-X вв.)							3
4	Тема 4. Пути политогенеза и этапы образования							3

	государства в свете современных научных данных							
5	Тема 5. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.							3
6	Тема 6. Русские земли в XI–XII вв.							2
7	Тема 7. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.							3
8	Тема 8. Монгольская экспансия: причины, ход, результаты							2
9	Тема 9. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока							2
10	Тема 10. Возрождение русской государственности вокруг Москвы.							3
11	Раздел IV. РОССИЯ В XVI–XVII ВВ. В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ Тема 11. Европа в эпоху позднего феодализма.	2		**2**				3
12	Тема 12. Европейский абсолютизм							3
13	Тема 13. Эволюция московской государственности в контексте европейского развития.							3

14	Раздел V. РОССИЯ И МИР В XVIII–XIX вв.: ПОПЫТКИ МОДЕРНИЗАЦИИ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПЕРЕВОРОТ Тема 14. XVIII в. в европейской и мировой истории	2						3
15	Тема 15. Реформы Петра I: причины, содержание, результаты. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия							3
16	Тема 16. Российская империя в XIX в.: войны, реформы и контрреформы							3
17	Тема 17. Просвещенная монархия в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики							3
18	Тема 18. Международные отношения на рубеже XIX-XX вв.							3
19	Тема 19. Первое строительство капитализма в России (конец XIX –начало XX в.).							3
20	Тема 20. Первая русская революция: предпосылки, содержание, результаты.							3
21	Тема 21. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание,							3

	результаты.							
22	Тема 22. Особенности международных отношений в межвоенный период. Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х –в 30-е годы XX в.							3
23	Тема 23. Вторая мировая и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация, итоги.							3
24	Раздел VII. СССР (Россия) и мир во второй половине XX в. Тема 24. Международные отношения в послевоенном мире. Формирование третьего мира: предпосылки, особенности, проблемы.							3
25	Тема 25. Конфронтация двух сверхдержав –США и СССР: мир на грани войны							2
26	Тема 26. СССР в послевоенные десятилетия. Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США.							3

27	Тема 27. СССР на завершающем этапе своей истории.							2
28	Тема 28. Россия в 90-е гг. XX в. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства.							3
29	Раздел VIII. РОССИЯ И МИР в XXI в. Тема 29. Многополярный мир в начале XXI в.			2				3
30	Тема 30. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе							3

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	Раздел I. История в системе наук. теоретико-методологические основы исторической науки	Тема 1. Место истории в системе наук. Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Тема 2. Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудивизуальные, научно-технические, изобразительные).
2	Раздел II. Особенности	Тема 3. Возникновение Древнерусского

	становления государственности в России и мире	государства (IX-X вв.) Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Традиционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII–IX вв. Древнерусское государство в оценках современных историков. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства. Проблема особенностей социального строя Древней Руси. Дискуссия о характере общественноэкономической формации в отечественной науке. Концепции «государственного феодализма» и «общинного строя». Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Проблема формирования элиты Древней Руси. Роль вече. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси. Пути возникновения городов в Древней Руси. Тема 4. Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных Теории происхождения государства. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Тема 5. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Переход Европы от античности к феодализму. Восточный и античный типы цивилизационного развития. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Античная Греция (скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье). Античный Рим. Великое переселение народов в III–

		VI вв. Падение Римской империи. Рождение и расцвет мусульманской цивилизации. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Властные традиции и институты в государствах Восточной, Центральной и Северной Европы в раннем Средневековье: роль военного вождя. Византия – мост между эпохами и цивилизациями. Тема 6. Русские земли в XI–XII вв. Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада.
3	Раздел III.Русские земли в XIII–XV вв. и европейское средневековье	Тема 7. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России. Технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры. Тема 8. Монгольская экспансия: причины, ход, результаты Образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; иго и 15дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы

		России в составе Золотой Орды. Тема 9. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Тема 10. Возрождение русской государственности вокруг Москвы. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Борьба с Тверью. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Процесс централизации. Судьба Великого Новгорода и Твери. Окончательное свержение монгольского ига. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.
4	Раздел IV. Россия в XVI–XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации	Тема 11. Европа в эпоху позднего феодализма. Первые буржуазные революции в Европе. Эпоха Возрождения. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Реформация и ее экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Развитие капиталистических отношений. Тема 12. Европейский абсолютизм. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства – основной тип социально-политической организации постсредневекового общества. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия. Тема 13. Эволюция московской государственности в контексте европейского развития. Речь Посполитая: этносоциальноеи политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социальнополитического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Случайные люди на

		русском престоле. Смертельная угроза российской государственности. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский. Победа ополчения. Завершение и последствия Смуты.
5	Раздел V. Россия и мир в XVIII–XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	Тема 14. XVIII в. в европейской и мировой истории Пути трансформации западноевропейского абсолютизма в XVIII в. Европейское Просвещение и рационализм. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Проблема перехода в «царство разума». Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Тема 15. Реформы Петра I: причины, содержание, результаты. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества. Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии. Тема 16. Российская империя в XIX в.: войны, реформы и контрреформы. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода

		России в Европу для укрепления международных позиций России. Российское самодержавие и «Священный союз». Изменение политического курса в начале 20-х годов XIX в.: причины и последствия. Внутренняя политика Николая I. Россия и Кавказ. Крестьянский вопрос: этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в начале XIX в. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Реформы Александра II. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и ее итоги: альтернативы реформы. Политические преобразования 60–70-х годов XIX в. Завершение правления Александра Освободителя. Присоединение Средней Азии. Русско-турецкая война 1877–1878 гг. Тема 17. Просвещенная монархия в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге. Россия и Европа в XVIII в. Изменения в международном положении империи. Новейшие исследования истории Российского государства в XVII–XVIII вв.*Раздел VI. РОССИЯ (СССР) И МИР В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XX в. Тема 18. Международные отношения на рубеже XIX-XX вв. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Завершение раздела мира и борьба за колонии. Капиталистические войны конца XIX –начала XX в. За рынки сбыта и источники сырья. Политика США. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. Основные военно17политические блоки. Театры военных действий. Влияние Первой мировой войны на европейское развитие. Новая карта Европы и мира. Версальская система международных отношений. Новая фаза европейского

		капитализма. Тема 19. Первое строительство капитализма в России (конец XIX – начало XX в.) Российская экономика конца XIX –начала XX в.: подъемы и кризисы, их причины. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США, страны Южной Америки. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Банкирские дома в экономической жизни пореформенной России. Доля иностранного капитала в российской добывающей и обрабатывающей промышленности. Форсирование российской индустриализации «сверху». Усиление государственного регулирования экономики*. Тема 20. Первая русская революция: предпосылки, содержание, результаты. Реформы С. Ю. Витте. Русская деревня в начале века. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия. Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России. Тема 21. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Диспропорции в структуре собственности и производства в промышленности Кризис власти в годы войны и его истоки. Влияние войны на приближение общенационального кризиса. Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика новой власти. Кризисы власти. Большевистская стратегия: причины

		победы. Октябрь 1917 г. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Структура режима власти. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги Гражданской войны. Первая волна русской эмиграции: центры, идеология, политическая деятельность, лидеры. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революции в России в 1917 г. Тема 22. Особенности международных отношений в межвоенный период. Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х –в 30-е годы XX в. Лига Наций. Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Коминтерн как орган всемирного революционного движения. Рабочий Социалистический Интернационал и парламентский путь к социализму. Антикоминтерновский пакт и секретное соглашение. Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия. Общее и особенное в экономической истории развитых стран в 20-е г. XX в. Государственномонополистический капитализм. Кейнсианство. Альтернативные пути 18выхода из кризиса. Идеологическое обновление капитализма под влиянием социалистической угрозы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, фашизм и национал-социализм. Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии.

		Тема 23. Вторая мировая и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация, итоги. Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе 1939–1941 гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Первый период Великой Отечественной войны и второй период Второй мировой войны (22 июня 1941 г. – ноябрь 1942 г.). Второй этап Великой Отечественной войны и третий этап Второй мировой войны. (19–20 ноября
6	Раздел VII. СССР (Россия) и мир во второй половине XX в.	Тема 24. Международные отношения в послевоенном мире. Формирование третьего мира: предпосылки, особенности, проблемы. Превращение США в сверхдержаву. Новые международные организации. Осложнение международной обстановки; распад антигитлеровской коалиции. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Победа революции в Китае и создание КНР. Корейская война 1950-1953 гг. Крах колониальной системы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции, «свободная Африка» и соперничество сверхдержав. Тема 25. Конфронтация двух сверхдержав – США и СССР: мир на грани войны Революция на Кубе. Усиление конфронтации двух мировых систем. Карибский кризис 1962 г. Война во Вьетнаме. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События

		1968 г. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития. Гонка вооружений (1945–1991); распространение оружия массового поражения (типы, системы доставки) и его роль в международных отношениях. Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением. Развитие мировой экономики в 1945–1991 гг. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неоколониализма и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Римский договор и создание ЕЭС. Продолжение европейской интеграции: Маастрихтский 19договор. Доминирующая роль США в мировой экономике. Экономические циклы и кризисы. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия). Япония после Второй мировой войны. «Азиатские тигры». Создание государства Израиль. Арабо-израильский конфликт. Проблема урегулирования конфликтов на Ближнем Востоке. Экономические реформы Дэн Сяопина в Китае. Тема 26. СССР в послевоенные десятилетия. Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Ужесточение

		политического режима и идеологического контроля. Создание социалистического лагеря. Военнопромышленный комплекс. Первое послесталинское десятилетие. Реформаторские поиски в советском руководстве. Попытки обновления социалистической системы. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Значение XX и XXII съездов КПСС. «Оттепель» в духовной сфере. Контрреформы Хрущева. Тема 27. СССР на завершающем этапе своей истории. Диссидентское движение в СССР: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. XX в. в стране. Вторжение СССР в Афганистан и его внутри-и внешнеполитические последствия. Власть и общество в первой половине 80-х гг. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы перестройки в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Конец холодной войны. Вывод советских войск из Афганистана, Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад

		КПСС и СССР. Образование СНГ*. Тема 28. Россия в 90-е гг. XX в. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х гг. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Изменения экономического и политического строя в России. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг. Политические партии и общественные движения России на современном этапе. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей.
		1942 г. –декабрь 1943 г.). Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции).
7	Раздел VIII. Россия и мир в XXI в.	Тема 29. Многополярный мир в начале XXI в. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Тема 30. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе Россия

		в начале XXI в. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001–2011 гг. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ. Региональные и глобальные интересы России. Современные проблемы человечества и роль России в их решении.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Раздел I. История в системе наук. теоретико-методологические основы исторической науки	Устный опрос, тест
2.	Раздел II. Особенности становления государственности в России и мире	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
3	Раздел III. Русские земли в XIII–XV вв. и европейское средневековье	Устный опрос, тест.
4	Раздел IV. Россия в XVI–XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
5	Раздел V. Россия и мир в XVIII–XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
6	Раздел VII. СССР (Россия) и мир во второй половине XX в.	Тест
7	Раздел VIII. Россия и мир в XXI в.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
8	Раздел I. История в системе наук. теоретико-методологические основы исторической науки	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат

9	Раздел II. Особенности становления государственности в России и мире	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
10	Раздел III.Русские земли в XIII–XV вв. и европейское средневековье	Устный опрос, тест
11	Раздел IV. Россия в XVI–XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
12	Раздел V. Россия и мир в XVIII–XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	Устный опрос, тест.
13	Раздел VII. СССР (Россия) и мир во второй половине XX в.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
14	Раздел VIII. Россия и мир в XXI в.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные тестовые задания:

1. К какому веку относится первое упоминание о Москве?
1) IX в.;
2) XII в.;
3) XIV в.;
4) X в.

2. Годы: 1497, 1581, 1597, 1649 – отражают основные этапы:
1) борьбы России за выход к морю;
2) образования Российского централизованного государства;
3) борьбы Руси за независимость от Золотой Орды;
4) закрепощения крестьян.

3. Укажите год, с которым связано начало династии Романовых:
1) 1613 г.;
2) 1649 г.;
3) 1654 г.;
4) 1672 г.

4. Бородинское сражение состоялось:
1) 1 июня 1812 г.;
2) 26 августа 1812 г.;
3) 17 ноября 1812 г.;
4) 12 декабря 1812 г.

5. В 1870 – 1880-е гг. в состав Российской империи были включены территории:

1) Северного Кавказа и Закавказья;
2) Средней Азии;
3) Западной Украины и Крыма;
4) Финляндии.

6. Восстание в Кронштадте под лозунгом «Власть Советам, а не партиям!» произошло в:
1) 1918 г.;
2) 1921 г.;
3) 1927 г.;
4) 1933 г.

7. Присоединение к России Казани и Астрахани произошло в царствование:
1) Ивана III;
2) Ивана IV;
3) Бориса Годунова;
4) Петра I.

8. А. Меньшиков, Ф. Апраксин, Я. Брюс, Ф. Лефорт известны в истории как:
1) «птенцы гнезда Петрова»;
2) вельможи в период правления Екатерины II;
3) организаторы стрелецкого бунта в конце XVII в.;
4) деятели, участвовавшие в проведении церковной реформы XVII в.

9. Какое из названных событий произошло в царствование Екатерины II?
1) церковный раскол;
2) «смута»;
3) «пугачевщина»;
4) провозглашение России империей.

10. По Портсмутскому мирному договору 1905 г. Россия:
1) приобрела Крым;
2) присоединила территорию Финляндии;
3) потеряла Курильские острова;
4) потеряла Южный Сахалин.

11. В годы Великой Отечественной войны вся полнота власти в советской стране была сосредоточена в Государственном Комитете Обороны, который возглавлял:
1) Г.К. Жуков;
2) И.В. Сталин;
3) К.К. Рокоссовский;
4) С.К. Тимошенко.

12. Какая сфера народного хозяйства развивалась в СССР в первые годы после окончания Великой Отечественной войны наиболее быстрыми темпами?
1) сельское хозяйство;
2) тяжелая промышленность;
3) социальная сфера;
4) легкая промышленность.

13. Советско-американские соглашения о контроле над стратегическими вооружениями и ограничении систем противоракетной обороны в 1972 г.
в Москве подписали:
1) Л.И. Брежнев и Р. Никсон;
2) И.В. Сталин и Г. Трумэн;
3) Н.С. Хрущев и Д. Кеннеди;
4) М.С. Горбачев и Р. Рейган.

14. Что объединяет имена Г.М. Маленкова, А.Н. Косыгина, Н.И. Рыжкова?
1) участие в «антипартийной группе» после смерти И.В. Сталина;
2) пребывание на посту Генерального секретаря ЦК КПСС;
3) проведение радикальных экономических реформ;
4) пребывание на посту главы правительства СССР.

15. Свод законов Древней Руси назывался:
1) «Русская Правда»;
2) «Соборное Уложение»;
3) «Стоглав»;
4) «Судебник».

2-ый уровень сложности:

1. К предпосылкам образования древнерусского государства относится:
1) крещение Руси;
2) принятие «Русской правды»;
3) великое переселение народов;
4) необходимость отпора внешним врагам.

2. Съезд князей в Любече в 1097 г. был созван с целью:
1) принять «Русскую правду»;
2) подготовиться к совместному походу против половцев;
3) остановить междоусобицы;
4) установить новый порядок взимания дани.

3. Что было одной из причин поражения России в крымской войне
1853 – 1856 гг.?
1) превосходство армий европейских держав в вооружении;
2) отсутствие у России парусного флота;
3) рост антивоенных выступлений в России;
4) отсутствие у России крепостей на побережье черного моря.

4. Ведение института присяжных заседателей стало возможным в результате проведения:
1) судебной реформы 1864 г.;
2) земской реформы 1864 г.;
3) крестьянской реформы 1861 г.;
4) военной реформы 1874 г.

5. Какое из перечисленных событий произошло раньше всех других?

1) невская битва;
2) крещение руси;
3) присоединение астраханского княжества к россии;
4) куликовская битва.

6. В каком году был принят свод законов, названный соборным уложением?
1) 1469 г.;
2) 1572 г.;
3) 1649 г.;
4) 1703 г.

7. Временное правительство было создано в:
1) январе 1917 г.;
2) марте 1917 г.;
3) августе 1917 г.;
4) октябре 1917 г.

8. Контрнаступление советских войск под Москвой началось:
1) 5 декабря 1941 г.;
2) 6 июля 1914 г.;
3) 16 апреля 1942 г.;
4) 19 ноября 1942 г.

9. Какой из указанных периодов получил название «Оттепель»?
1) 1945 – 1953 гг.;
2) 1953 – 1964 гг.;
3) 1964 – 1985 гг.;
4) 1985 – 1991 гг.

10. В период удельной Руси (XII – XIV вв.) боярские республики существовали в:
1) Пскове и Новгороде;
2) Новгороде и Киеве;
3) Владимире и Киеве;
4) Новгороде и Чернигове.

11. В чье правление был принят судебник – первый свод законов единого русского государства?
1) Дмитрия Донского;
2) Ивана III;
3) Александра Невского;
4) Ивана IV.

12. Первым императором на российском троне был:
1) Алексей Михайлович;
2) Петр I;
3) Павел I;
4) Александр I.

13. В Ходе какой войны произошло сражение у деревни лесной, морское сражение у мыса Гангут?
1) семилетней;
2) крымской;
3) смоленской;
4) северной.

14. КАкое решение принял м.и. кутузов в 1812 г. на военном совете в деревне Фили?
1) вывести российские войска из москвы без боя;
2) дать сражение у реки березины;
3) заключить мирное соглашение с Наполеоном;
4) дать сражение при бородине.

15. Одним из руководителей северного общества декабристов, поэтом, издателем альманаха «Полярная звезда» был:
1) К.Ф. Рылеев;
2) Н.И. Новиков;
3) А.Н. Радищев;
4) П.Я. Чаадаев.

3-ый уровень сложности:

1. Какие предпосылки овладения промышленным производством существовали в странах первого эшелона модернизации в XIX веке:
А) обладание обширными колониальными империями
Б) зрелость товарно-денежных отношений, высокий уровень мануфактурного производства, наличие свободных рабочих рук
В) существование крупных аграрных латифундий, плантационного хозяйства
Г) сохранение элементов феодальных отношений, узкий внутренний рынок.

2. Что не было характерно для стран второго эшелона модернизации:
А) сохранение элементов докапиталистических отношений в деревне
Б) ограниченность внутренних ресурсов для модернизации
В) большая емкость внутреннего рынка
Г) сохранение помещичьего землевладения

3. В число стран первого эшелона модернизации входили:
А) Великобритания, Германия, Япония
Б) Великобритания, Италия, Россия
В) Великобритания, Франция, США
Г) Великобритания, США, Россия

4. К странам второго эшелона модернизации относились:
А) Италия, Япония, Германия
Б) Франция, Япония, Россия
В) США, германия, Япония
Г) Россия, США, Франция

5. Особая роль государства в странах второго эшелона модернизации определялась следующими причинами:
А) необходимостью резкой активизации колониальной политики, завоевания внешних рынков
Б) важностью привлечения иностранных капиталов для ускорения модернизации
В) ограниченностью внутренних ресурсов модернизации, слабостью отечественного частного капитала
Г) необходимостью регулировать приток рабочей силы из других стран

6. Государство содействовало модернизации с помощью:
А) подавления растущего профсоюзного движения, протестов городской и сельской бедноты против социального неравенства
Б) строительства государственных железных дорог, создания компаний с участием государственного капитала, проведения социальных реформ В) захвата колоний, приобретения сфер влияния на международной арене
Г) консервации существующих порядков

7. Обладание колониями содействовало укреплению социальной стабильности в метрополиях, потому что это:
А) содействовало росту уровня жизни, занятости в метрополиях, создавало возможности оттока избыточной рабочей силы
Б) создавало сферу выгодного вложения капиталов, способствовало их оттоку из метрополии
В) предполагало участие метрополий в борьбе за сферы влияния с другими державами, что усиливало патриотические настроения
Г) способствовало разорению слабых предприятий и выживанию сильнейших из них

8. К числу последствий экономических кризисов не относилось:
А) увеличение объема производства промышленной продукции
Б) разорение слабых малоэффективных предприятий, ускорение централизации и концентрации капитала
В) рост безработицы
Г) обострение социальных проблем

9. Единственной страной Азии, решившей задачи модернизации к началу XX века:
А) был Китай
В) была Турция
Б) была Япония
Г) был Иран

10.Какие страны вошли в состав Антанты:
А) Англия, Япония, США
В) Англия, Франция, Россия
Б) Германия, Италия, Австро-Венгрия
Г) Англия, Германия, Россия

11. В число государств, союзных и дружественных Германии накануне 1 мировой войны, входили:

А) Австро-Венгрия, Италия, Сербия
В) Австро-Венгрия, Япония, Румыния
Б) Австро-Венгрия, Турция, Болгария
Г) Италия, Турция, Болгария

12. Первая Балканская война 1912 года завершилась:
А) захватом Константинополя и революцией в Турции
Б) утратой Турцией почти всех её европейских владений
В) поражением Балканских государств
Г) полным разгромом Турции

13. Причиной второй Балканской войны и распада Балканского союза были:
А) территориальный спор по вопросу раздела захваченных у Турции земель
Б) вмешательство великих держав в события на Балканах
В) война реванша со стороны Турции
Г) революции в странах Балканского союза

14. Почему противоречия между Францией и Германией в начале XX века носили особенно острый характер:
А) Франция не могла примириться с захватом Германией Эльзаса и Лотарингии в 1871 году
Б) Франция и Германия не могли мирным путем решить спор о принадлежности Марокко
В) Франция и Германия были основными торговыми конкурентами
Г) Франция и германия не могли мирным путем решить вопрос о принадлежности Алжира

15. Что из перечисленного не является объяснением непоследовательности политики Италии накануне 1 мировой войны:
А) Италия стремилась к созданию колониальной империи в Африке
Б) Италия имела территориальные претензии и к Франции, и к Австро-Венгрии
В) Италия была зависима от морской торговли и не хотела ссориться с «владычицей морей» Италией

Вопросы к экзамену:

1.Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология. Основные направления.

2.Исследователь и исторический источник.

3.Теории происхождения государства. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов.

4.Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии.

5.Античная Греция (скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье). Античный Рим.

6.Великое переселение народов в III–VIIвв. Рождение и расцвет мусульманской цивилизации.

7.Переход Европы от античности к феодализму. Варварские государства. Государство франков. Меровинги и каролинги. Византия.
8.Славяне в ранней истории Европы. Восточные славяне в древности: VIII– IIIвв. Княжеская власть и её функции.
9.Возникновение Древнерусского государства (IX–Xв.в)
10.Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Проблема формирования элиты Древней Руси. Вече. Города. Пути их возникновения.
11.Русские земли в XI–XIIвв. Христианизация. Культурные влияния Востока и Запада.
12.Соседи Древней Руси в IX–XIIвв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи.
13.Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.
14.Монгольская экспансия: причины, ход, результаты.
15.Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Александр Невский.
16.Возрождение русской государственности вокруг Москвы. Борьба с Тверью. Рост территории Московского княжества. Свержение монгольского ига. Формирование дворянства.
17.Правление Ивана Грозного. Судебник 1497 г. Опричнина. Итоги.
18.Европа в эпоху позднего феодализма. Великие географические открытия. Реформация.
19.Первые буржуазные революции в Европе.
20.Европейский абсолютизм.
21. «Смутное время». Феномен самозванчества. К. Минин и Д. Пожарский. Завершения и последствия Смуты.
22.XVIIIвек в европейской и мировой истории. Формирование колониальной системы. Роль международной торговли. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактур.
23.Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.
24.Правление Петра I. Реформы. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Упрочение международного авторитета.
25.Просвещенная монархия в России. Реформы Екатерины II.
26.Европейский путь от Просвещения к Революции.
27.Влияние европейской войны на буржуазную революцию. Наполеоновские войны. Бисмарк. Объединение Италии.
28.Американская революция и возникновение США. Гражданская война.
29.Основные тенденции мирового развития в XIXв. Европейский колониализм. Промышленный переворот. Секуляризация сознания и развитие науки.
30.Российская империя в XIXв.: войны, реформы и контрреформы. Александр I, М.М. Сперанский. Николай I.
31.Реформы Александра II. Отмена крепостного права.
32.Контрреформы Александра III(1881–1894).
33.Международные отношения на рубеже XIX–XXв.в. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах.

34.Первое строительство капитализма в России (конец XIX–начало XX в.). Монополизация промышленности. Банкирские дома. Иностранный капитал. Усиление государственного регулирования экономики.
35.Первая русская революция: предпосылки, содержание, результаты. Реформы С.В. Витте. Столыпинская аграрная реформа.
36.Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России.
37.Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Влияние на европейское развитие.
38.Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. Альтернативы развития. Кризисы власти.
39.Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Структура режима власти.
40.Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги. Первая волна русской эмиграции.
41.Особенности международных отношений в межвоенный период.
42.Строительство социализма в СССР в реальности и в дискуссиях. Возвышение И. Сталина. Диктатура номенклатуры. Курс на строительство социализма в одной стране.
43.Формированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, метод, темпы.
44.Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, её экономические и социальные последствия.
45.Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х –в 30-е гг. XXв. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе.
46.Международное положение накануне Второй мировой войны. Предпосылки и ход.
47.Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). Этапы. Создание антигитлеровской коалиции. Борьба в тылу врага.
48.Международные отношения в послевоенном мире. Начало холодной войны. Создание НАТО. Создание СЭВ.
49.СССР в послевоенные десятилетия. Восстановление народного хозяйства. Ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима. Создание социалистического лагеря. Военно-промышленный комплекс.
50.Первое послесталинское десятилетие. Попытки обновления социалистической системы. Изменения в теории и практике советской внешней политике. Значение XX и XXII съездов КПСС.
51.Эпоха Н.С. Хрущева. «Оттепель» в духовной сфере. Реформы. Итоги.
52.Формирование третьего мира: предпосылки, особенности, проблемы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции.
53.Конфронтация двух сверхдержав – США и СССР: мир на грани войны. Война во Вьетнаме. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События 1968 г.

54.Научно-техническая революция и еевлияние на ход мирового общественного движения. Гонка вооружений (1945–1991 гг.). Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением ядерного оружия.
55.Трансформация капиталистической системы: причины, основные тенденции, особенности. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР).
56.Трансформация неоколониализма и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Маастрихтский договор.
57.Доминирующая роль США в мировой экономике. Экономические циклы и кризисы. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия).
58.Диссидентское движение в СССР: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития.
59.Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х –начале 80х гг. XX в. в стране.
60.Вторжение СССР в Афганистан и его внутри-и внешнеполитические последствия.
61.Власть и общество в первой половине 80-х гг. XX в
62.Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы перестройки в экономическом и политическом развитии СССР.
63. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР.
64.ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Причины распада СССР и КПСС. Образование СНГ.
65.Развитие стран Востока во второй половине XX в. Япония после Второй мировой войны. Создание государства Израиль. Экономические реформы в Китае.
66.Россия в 90-е гг. XX в. Конституция РФ 1993 г. Наука, культура, образование в рыночных условиях. Результаты реформ.
67.Внешняя политика СССР в 1991–2014 гг. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Россия и СНГ.
68.Многополярный мир в начале XXI в.
69.Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.
Социально-экономическое положение.
70. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Региональные и глобальные интересы России.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Примерные темы рефератов:

1. Теории образования Древнерусского государства.
2. Отношения Киевской Руси и Византии.
3. Принятие христианства на Руси.
4. Татаро-монгольское нашествие. Итоги и уроки.
5. Александр Невский. Оценка исторического деятеля.
6. О роли Юрия Долгорукого и Андрея Боголюбского в основании Москвы.
7. Оценка деятельности Ивана Великого.
8. Царь Иван Грозный.
9. Смутное время в истории Русского государства.
10. Первые Романовы: оценки правления.
11. Эпоха петровских преобразований.
12. Российская империя после Петра Первого.
13. Культура Российской империи.
14. «Просвещенный абсолютизм» в истории России.
15. Отечественная война 1812 года.
16. Реформы Александра Второго, оценка и значение.
17. Реформа П. А. Столыпина, оценки и итоги.
18. Государственная дума в истории России начала XX века.
19. Февральская революция: оценки, значение.

20. Октябрьская революция: основные события, оценки, значение.
21. Гражданская война в истории России.
22. Новая экономическая политика: цели, оценка.
23. Великая Отечественная война: ход событий, значение победы советского народа в войне.
24. «Перестройка» в истории СССР: оценки.
25. Развитие Российской Федерации на рубеже XX - XXI вв. Проблемы и перспективы.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат − это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Адоньева И.Г. История. История России, всеобщая история: учебное пособие / Адоньева И.Г., Бессонова Н.Н.. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 79 c. – ISBN 978-5-7782-4098-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/99183.html (дата обращения: 15.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Кущенко С.В. История России. Всеобщая история (IX–XIX вв.): учебное пособие / Кущенко С.В.. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 257 c. – ISBN 978-5-7782-4068-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/99348.html (дата обращения: 15.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Кущенко С.В. История России, всеобщая история (январь 1905 г. – февраль 1917 г.): учебное пособие / Кущенко С.В.. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 66 c. – ISBN 978-5-7782-4117-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/98710.html (дата обращения: 15.09.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://IQlib

2. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://ZNANIUM.COM 36
3. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://Book.ru
4. 5 лет битве под Москвой http://pobeda.mosreg.ru/
5. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://IPRbooks
6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://rsl.ru
7. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: http://www. philosophy.ru
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY - http://elibrary.ru/
8. Бесплатная электронная библиотека "HUMANITARIUS" (http://humanitarius).
9. Historic.Ru: Всемирная история http://www.historic.ru/
10. http://soyuzssr.narod.ru/
11. Аллея славы http://glory.rin.ru/
12. Биография.Ру: биографии исторических личностей http://www.biografia.ru/
13. Великая Отечественная война: краткое описание, биографии полководцевhttp://www.1941-1945.ru/
14. Великая французская революция http://liberte.newmail.ru/
15. Виртуальный музей декабристов http://decemb.hobby.ru/
16. войнеhttp://www.iremember.ru/
17. Всемирная история: единое научно-образовательное пространствоhttp://www.worldhist.ru/
18. Всемирная история в лицах http://rulers.narod.ru/
19. Всемирная история: сайт Д. Гришина http://www.world-history.ru/
20. Всемирная история: учебники и книги С.А. Нефедова http://hist1.narod.ru/
21. Вторая мировая война: каталог ресурсов http://www.1939-1945.net/
22. Герои страны: патриотический интернет-проект http://www.warheroes.ru/
23. Династия Романовых http://www.moscowkremlin.ru/romanovs.html/
24. Древняя Греция: история, искусство, мифология http://www.ellada.spb.ru/ История Древнего мира: электронное приложение к учебнику для 5-го
25. Интернет-проект «1812 год» http://www.museum.ru/museum/1812/
26. История России с древнейших времен до наших дней http://rushistory.stsland.ru/
27. История Древнего Рима http://www.ancientrome.ru/ Компьютер на уроках истории, обществознания и права: сайт А.И.
28. классаhttp://www.ancienthistory.spb.ru/
29. Ленинград. Блокада. Подвиг http://blokada.otrok.ru/
30. Наша Победа. День за днем http://www.9may.ru/
31. Образование Киевской Руси http://oldru.narod.ru/

32. Отечественная история: подборка публикаций и документов по истории
33. Официальная Россия: сервер органов государственной власти Российской
34. периодаhttp://www.oldgazette.ru/
35. Петрова http://art-rus.narod.ru/
36. Правители России и Советского Союза http://www.praviteli.org/
37. Президент России: официальный сайт http://www.president.kremlin.ru
38. Проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны» http://www.pobediteli.ru/ РККА — Рабоче-Крестьянская Красная Армия http://www.rkka.ru/
39. Родина: Российский исторический иллюстрированный журналhttp://www.istrodina.com/
40. России http://lants.tellur.ru/history/
41. Русский биографический словарь http://www.rulex.ru/
42. Сайт «Я помню»: воспоминания о Великой Отечественной
43. Советский Союз: сборник статей, рассказов, воспоминаний и документов
44. Сталинградская битва http://battle.volgadmin.ru/
45. Старые газеты: история СССР, войны и предвоенного
46. Страницы русской истории в живописи: картинная галерея Александра
47. Федерации http://www.gov.ru
48. Холодная война: история и персоналии http://www.coldwar.ru/
49. ХРОНОС — Всемирная история в Интернете http://www.hrono.ru/
50. Черноваhttp://lesson-history.narod.ru/
51. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://eLibrary
52. Этнография народов России http://www.ethnos.nw.ru/

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения

занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «История (история России, всеобщая история)».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Грозный, 2021

Нахаев Магомед Рамзанович. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экологии и природопользования», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины является систематизация представлений и понятий о строении, свойствах и области применения металлических и неметаллических материалов, как конструкционных, так и специального назначения; формирование понимания физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов; изложение принципов прогнозирования и регулирования структуры с целью достижения основных эксплуатационных свойств материалов.

Задачи дисциплины:

– владение знаниями о строении металлических и неметаллических материалов, их классификацией, маркировкой и свойствами;

– научить анализировать фазовые диаграммы различных систем и на их основе понимать структуры сталей, чугунов и сплавов цветных металлов;

– научить устанавливать связь между механическими, физическими, эксплуатационными свойствами металлических материалов и их структурой, составом и способом термической обработки.

–

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональная		ОПК- 2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК- 2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3 Использует знания по материаловедению и технологии конструкционных материалов при проектировании технических объектов	***Знать:*** нормативную и техническую документацию нефтегазовой отрасли, находящуюся в открытом доступе; фазовые и структурные превращения в двойных и многокомпонентных системах; основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; основные закономерности фазовых и структурных превращений в гомогенных и гетерогенных системах.
		Уметь: самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные технологии; обобщать, анализировать, воспринимать информацию, сочетать теорию и практику; применять основные типы современных материалов для решения производственных задач; анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов,

		пользуясь диаграммами состояния двойных систем; осуществить рациональный выбор материала для конкретного изделия.
		Владеть: основами методов исследования, анализа и моделирования свойств материалов, физических и химических процессов в них, обработки и модифицирования материалов; навыками выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**3 з.е**
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	10
Занятия семинарского типа	10
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	экзамен
Самостоятельная работа (СРС)	181

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Введение. Строение металлов.	2	2					20
2	Кристаллизация металлов и сплавов.	2						20
3	Теория сплавов.							20
4	Железоуглеродистые сплавы.		2					20
5	Термическая обработка сталей.	2						20
6	Пластическая деформация и рекристаллизация.		2					20
7	Конструкционные стали и сплавы	2						20
8	Стали и сплавы с особыми свойствами.		2					20
9	Цветные металлы и сплавы.	2	2					21

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	Введение. Строение металлов.	Значение и задачи курса. Типы связей в кристаллах, кристаллическое строение металлов. Параметры решетки. Моно- и поликристаллическое строение. Анизотропия и полиморфизм. Точечные, линейные, поверхностные дефекты и их свойства.
2	Кристаллизация металлов и сплавов.	Основы теории кристаллизации. Явление переохлаждения. Модифицирование. Термодинамические основы и кинетика кристаллизации.
3	Теория сплавов.	Понятие терминов: сплав, система, компонент, фаза. Образование твердых растворов внедрения и замещения. Упорядоченные твердые растворы и твердые растворы вычитания. Химические соединения и промежуточные фазы. Механические смеси. Методы построения диаграмм состояния двойных сплавов. Правило фаз. Правило отрезков.
4	Железоуглеродистые сплавы.	Основные характеристики железа и углерода, фазы и структуры в железоуглеродистых сплавах. Диаграмма состояния железо- цементит. Техническое железо, сталь, белый чугун. Примеси в технических сплавах. Классификация, маркировка, свойства и применение углеродистых сталей. Серые чугуны. Классификация чугунов. Маркировка и свойства чугунов.
5	Термическая обработка сталей.	Теория термической обработки. Превращения в сталях при нагреве. Преобразование аустенита в изотермических условиях и при непрерывном охлаждении. Критическая скорость закалки. Мартенситное превращение и его главные особенности. Классификация видов термической обработки стали и ее технология. Отжиг, нормализация и закалка стали, их режимы. Первое, второе и третье превращение при отпуске.

		Закаливаемость и прокаливаемость сталей.
6	Пластическая деформация и рекристаллизация.	Явление наклепа и образование текстур. Отдых, полигонизация, рекристаллизация. Понятие горячей и холодной пластической деформации.
7	Конструкционные стали и сплавы	Углеродистые конструкционные стали. Легирующие элементы в конструкционных сталях. Цементуемые конструкционные стали и технологический режим их обработки. Улучшаемые стали. Низколегированные стали.
8	Стали и сплавы с особыми свойствами.	Автоматные и литейные стали. Инструментальные стали и сплавы, их классификация. Твердые сплавы. Коррозионно-стойкие стали. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы
9	Цветные металлы и сплавы.	Основы теории термической обработки (старения) легких сплавов. Классификация алюминиевых сплавов. Взаимодействие алюминия с другими элементами. Термическая обработка алюминиевых сплавов. Классификация медных сплавов и их маркировка. Латуни и бронзы. Состав, свойства и структура медных сплавов, их обрабатываемость и назначение.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Строение металлов.	Устный опрос, тест

2.	Кристаллизация металлов и сплавов.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
3	Теория сплавов.	Устный опрос, тест.
4	Железоуглеродистые сплавы.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
5	Термическая обработка сталей.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
6	Пластическая деформация и рекристаллизация.	Тест
7	Конструкционные стали и сплавы	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
8	Стали и сплавы с особыми свойствами.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат
9	Цветные металлы и сплавы.	Устный опрос, тест, информационный доклад, реферат

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные тестовые задания:

1. Что обозначает буква с в формуле с=к+п-ф?

A) Число внешних факторов;
B) Число фаз;
C) Число степеней свободы;
D) Число компонент;
E) Концентрацию основной компоненты.

3. Что обозначает буква F в формуле F=H-TS?

A) Энтропию;
B) Абсолютную температуру;
C) Полную энергию;
D) Свободную энергию;
E) Силу.

5. С какой целью проводят рекристаллизационный отжиг?

A) Выравнивание химического состава;
B) Устранение наклепа;
C) Снятие внутренних напряжений;
D) Измельчение зерна;

E) Устранение сетки вторичного цементита.

6. Какая структура получается при охлаждении углеродистой стали в масле?
A) Перлит;
B) Сорбит;
C) Троостит;
D) Бейнит;
E) Мартенсит.

8. Что является основной технологической особенностью отжига?
A) Температура нагрева;
B) Скорость нагрева;
C) Время выдержки;
D) Скорость охлаждения;
E) Время нагрева.

9. При нагреве до какой температуры закалка стали не имеет смысла? A) Ниже линии A1;
B) Выше линии A1 на 30-50 ^{0}C;
C) Выше линии A3 на 30-50 ^{0}C;
D) Выше линии A3 на 100-150 ^{0}C;
E) Выше линии Аст на 30-50 ^{0}C.

11. Какая структура образуется при низком отпуске стали?
A) Мартенсит отпуска;
B) Троостит отпуска;
C) Зернистый сорбит;
D) Пластинчатый сорбит;
E) Зернистый перлит.

12. Что является причиной брака по недостаточной твердости при неполной закалке доэвтектоидной стали?
A) Окисление по границам зерен;
B) Образование сетки вторичного цементита; C) Укрупнение зерна;
D) Наличие избыточного феррита;
E) Получение слишком мелкого зерна.

13. Сколько атомов приходится на элементарную ячейку ОЦК решетки?
A) 4;
B) 2;
C) 1;
D) 6;
E) 8.

14. К какому типу дефектов можно отнести газовые раковины в отливках?
A) К точечным;
B) К линейным;
C) К поверхностным;
D) К объемным;
E) К смешанным.

1. Для кристаллического состояния вещества характерны:

а) высокая электропроводность;
б) анизотропия свойств;
в) высокая пластичность;
г) коррозионная устойчивость.

2. Твердое тело, представляющее собой совокупность неориентированных относительно друг друга зерен-кристаллитов, представляет собой:
а) текстуру;
б) поликристалл;
в) монокристалл;
г) композицию.

3. Кристалл формируется путем правильного повторения микрочастиц (атомов, ионов, молекул) только по одной координате:

а) верно;
б) верно только для монокристаллов;
в) неверно;
г) верно только для поликристаллов.

4. Для аморфных материалов характерно:
а) наличие фиксированной точки плавления;
б) наличие температурного интервала плавления;
в) отсутствие способности к расплавлению.

5. Вещество, состоящее из атомов одного химического элемента, называется:
а) химически чистым;
б) химически простым;
в) химическим соединением.

6. Вещество, состоящее из однородных атомов или молекул, и содержащее некоторое количество другого вещества, не превышающее заданного значения, называется:
а) химически чистым;
б) химически простым;
в) химическим соединением.

7. Укажите виды точечных статических дефектов кристаллической структуры:
а) дислокации;
б)вакансии;
в) фононы;
г) междоузлия.

8. Укажите основные характеристики структуры материала:
а) концентрация носителей заряда;
б) степень упорядоченности расположения микрочастиц;
в) наличие и концентрация дефектов;
г) электропроводность.

9. Способность некоторых твердых веществ образовывать несколько типов кристаллических структур, устойчивых при различных температурах и давлениях, называется:
а) полиморфизмом;
б) поляризацией;
в) анизотопией;
г) изотропией.

10. Укажите тип химической связи, который обеспечивает максимальную концентрацию носителей заряда без приложения внешних энергетических воздействий:
а) ионная;
б) ковалентная;
в) металлическая;
г) водородная.

11. Способностью сопротивляться внедрению в поверхностный слой другого более твердого тела обладают:
а) хрупкие материалы;
б) твердые материалы;
в) пластичные материалы;
г) упругие материалы.

12. Свойства материалов, характеризующие их поведение при обработке, называются:
а) эксплуатационными;
б) технологическими;
в) потребительскими;
г) механическими.

13. К теплофизическим свойствам материалов ЭС относятся:
а) теплопроводность;
б) электропроводность;
в) тепловое расширение;
г) светопропускание.

14. Проявлением какого вида свойств материалов является стойкость к термоударам:
а) механических;
б) химических;
в) теплофизических;
г) химических.

15. К электрическим параметрам материалов ЭС относятся:
а) концентрация носителей заряда;
б) теплопроводность;
в) подвижность носителей заряда;
г) электропроводность.

16. Деформируемость является одним из:
а) эксплуатационных свойств;
б) технологических свойств;
в) потребительских свойств.

17. Потребительскими называют свойства материалов:
а) определяющие их пригодность для создания изделий заданного качества;
б) характеризующие их поведение при обработке;
в) характеризующие их применимость в данной эксплуатационной области.

18. Укажите стадии реакции хрупких материалов на нагружение:
а) упругая деформация;
б) пластическая деформация;
в) разрушение.

19.Нагревостойкость – это:
а) способность хрупких материалов выдерживать без разрушения резкие смены температуры;
б) способность материалов сохранять без изменения химический состав и структуру молекул при повышении температуры;
в) способность материалов отводить тепло, выделяющееся при работе электронного компонента.

20. Магнитные свойства материалов обусловлены:
а) вращением электронов вокруг собственной оси;
б) взаимным притяжением ядра атома и электронов;
в) орбитальным вращением электронов.

21. Для повышения устойчивости материалов к воздействию окружающей среды могут использоваться следующие покрытия:
а) резистивные;
б) магнитодиэлектрические;
в) полимерные;
г) лакокрасочные.

22. Самопроизвольное разрушение твердых материалов, вызванное химическими или электрохимическими процессами, развивающимися на их поверхности при взаимодействии с внешней средой, называется:
а) коррозией;
б) диффузией;
в) эрозией;
г) адгезией.

23. Наибольшей коррозионной устойчивостью обладают следующие металлы:
а) медь;
б) хром;
в) никель;
г) железо.

24. Химические свойства материалов определяются:
а) элементарным химическим составом;
б) типом химической связи;
в) концентрацией носителей заряда.

25. Какое из утверждений является верным:
а) скорость коррозии повышается при повышении температуры окружающей среды;

б) скорость коррозии повышается при понижении температуры окружающей среды;
в) скорость коррозии не зависит от температуры окружающей среды.

26. Какие группы материалов выделяют в соответствии со степенью упорядоченности микрочастиц:
а) кристаллические;
б) аморфные;
в) конструкционные;
г) твердые растворы.

27. Основная классификация материалов ЭС базируется на следующих свойствах:
а) механические;
б) оптические;
в) электрические;
г) химические.

28. Указать параметр материала, в соответствии со значением которого, материал может быть отнесен к группе электротехнических:
а) твердость;
б) пластичность;
в) электропроводность;
г) светопоглощение.

29. Для каких видов материалов возможно наличие доменной структуры:
а) проводниковые;
б) полупроводниковые;
в) диэлектрические;
г) магнитные.

30. В соответствии со значением коэрцитивной силы материалы ЭС классифицируют на:
а) активные и пассивные диэлектрики;
б) высокопроводные и резистивные материалы;
в) магнитомягкие и магнитотвердые материалы;
г) аморфные и кристаллические полупроводники.

Вопросы к экзамену:

1. Кристаллическое строение металлов.
2. Точечные дефекты и их свойства.
3. Основные типы кристаллических решеток металлов.
4. Плавление металлов.
5. Механизмы кристаллизации металлов.

6. Физическая природа деформации и разрушения.
7. Отдых, полигонизация и рекристаллизация.
8. Явление наклепа.
9. Собирательная рекристаллизация.
10. Что такое сплав?
11. Что такое система?
12. Что такое компонент?
13. Что такое фаза?
14. Твердые растворы внедрения и замещения.
15. Упорядоченные твердые растворы и твердые растворы вычитания.
16. Химические соединения и промежуточные фазы.
17. Механические смеси.
18. Методы построения диаграмм состояния двойных сплавов.
19. Правило фаз. Правило отрезков.
20. Диаграмма состояния сплавов с эвтектическим превращением.
21. Диаграмма состояния сплавов с перитектическим превращением.
22. Диаграмма состояния сплавов с переменной растворимостью компонентов.
23. Диаграмма состояния сплавов с химическим соединением.
24. Диаграмма состояния сплавов с полиморфным превращением.
25. Основные характеристики железа, углерода и их сплавов.
26. Фазы и структуры в железоуглеродистых сплавах.
27. Диаграмма состояния железо - графит.
28. Техническое железо, сталь, белый чугун.
29. Серые чугуны. Маркировка и свойства.
30. Классификация чугунов.
31. Образование аустенита при нагреве.
32. Преобразование аустенита в изотермических условиях и при непрерывном охлаждении.
33. Критическая скорость закалки.
34. Мартенситное превращение и его главные особенности.
35. Классификация и технология видов термической обработки стали.
36. Отжиг, нормализация и закалка сталей, их режимы.
37. Первое, второе и третье превращение при отпуске.
38. Закаливаемость и прокаливаемость сталей.
39. Инструментальные стали и сплавы, их классификация. Быстрорежущие стали.

40. Твердые сплавы, их классификация, маркировка, способы получения.
41. Химико-термическая обработка.
42. Цементация, азотирование.
43. Нитроцементация, борирование.
44. Основы теории термической обработки (старения) легких сплавов.
45. Классификация алюминиевых сплавов.
46. Дуралюмины и силумины.
47. Классификация медных сплавов и их маркировка.
48. Латуни и бронзы. Их состав, свойства, структура.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

1. Композитные материалы в науке и технике
2. Фтор-полимеры. Свойства и применение.

3. Экспериментальные методы построения диаграмм состояний и анализ их основных типов.
4. Связь между диаграммами состояния и свойствами сплавов (правило Курнакова).
5. Сравнительные характеристики пластмассы и стали.
6. Оксинитридные покрытия.
7. Порошковые материалы.
8. Алюминий и сплавы на его основе.
9. Многокомпонентные сплавы на основе меди.
10. Цирконий и сплавы на его основе.
11. Титан и его сплавы.
12. Тугоплавкие металлы и сплавы на их основе.
13. Материалы с памятью формы.
14. Высокоэнергетические магниты.
15. Ядерная энергетика России: перспективы развития.
16. Материалы современной энергетики.
17. Металловедение.
18. Конструкционные элементы активной зоны ЯР.
19. Сравнительные характеристики титана и тантала. Применение
20. Радиационные дефекты в кристаллах.
21. Экологические вопросы захоронения ядерных отходов.
22. Влияние легирования на свойства металлов.
23. Радиационная стойкость материалов.
24. Получение монокристаллов и аморфных металлов.
25. Взаимосвязь между совершенствованием материалов и развитием науки и техники.
26. Физико-механические свойства металлов и способы определения их количественных характеристик
27. Наноматериалы в современном мире: вред или польза.
28. Космические материалы.
29. Технические жидкости и газы
30. Неорганические неметаллические материалы в современной технике
31. Уникальные свойства гафния и его применение.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний, обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дворкин Л.И. Справочник по строительному материаловедению : учебно-практическое пособие / Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 472 c. — ISBN 978-5-9729-0029-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13557.html (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Материаловедение : учебное пособие / И.М. Жарский [и др.].. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 558 c. — ISBN 978-985-06-2517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/48008.html (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры : учебник / Уильям Д. Каллистер, Дэвид Дж. Ретвич. — Санкт-Петербург : Научные основы и технологии, 2011. — 896 c. — ISBN 978-5-91703-022-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13216.html (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Широкий Г.Т. Материаловедение для монтажников технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций : учебное пособие / Широкий Г.Т., Юхневский П.И., Бортницкая М.Г.. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 301 c. — ISBN 978-985-06-2102-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20224.html (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://eLibrary
2. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://IQlib
3. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://ZNANIUM.COM 36
4. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://Book.ru

5. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://IPRbooks
6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: Режим доступа к ресурсу: http://rsl.ru
7. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: http://www. philosophy.ru
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY - http://elibrary.ru/
9. Бесплатная электронная библиотека "HUMANITARIUS" (http://humanitarius).

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ
Кафедра «Экология и природопользование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оценки качества строительства скважин»

Направление подготовки	Нефтегазовое дело
Код направления подготовки	21.03.01
Профиль подготовки	Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2021

Назаев М.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Методы оценки качества строительства скважин» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №12 от 31 августа 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. N 96, с учетом профиля «Геонавигация бурения нефтяных и газовых скважин», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – приобретение обучающимися знаний в области теории основных технологических процессов, связанных с бурением скважин на нефть и газ, вскрытием, опробованием, освоением и испытанием нефтегазоносных залежей, что необходимо для высококачественной эксплуатации и обслуживания нефтяных и газовых месторождений, обеспечения экологической безопасности и экономической эффективности их разработки.

Задачи дисциплины:

– изучение способов строительства скважин;

− ознакомление обучающихся с физико-механическими свойствами горных пород и процессами их разрушения при бурении скважин;

− изучение оборудования и инструментов для бурения нефтяных и газовых скважин;

− изучение режимных параметров и показателей бурения скважин;

− изучение основных свойств буровых промывочных жидкостей;

− изучение основ направленного бурения скважин;

− изучение основных осложнений и аварий в процессе бурения;

− изучение общих сведений о креплении скважин;

− ознакомление с методами вскрытия продуктивных пластов;

− ознакомление обучающихся с процессами проектирования бурения скважин

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Методы оценки качества строительства скважин» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные		ПКО-2.3: Осуществляет контроль траектории бурения скважины, принимает меры по корректировке отклонений

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине

ПКО-2 Способен монтировать и настраивать геонавигационное обрудование для бурения нефтяных и газовых скважин	ПКО-2.3: Осуществляет контроль траектории бурения скважины, принимает меры по корректировке отклонений	***Знать:*** – основные свойства углеводородов, гипотезы происхождения нефти и газа, свойства и закономерности поведения дисперсных систем; – основные технологии нефтегазового производства; – правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; основные режимные параметры процесса бурения; основные закономерности процессов, протекающих в системе «пласт-скважина» при первичном вскрытии продуктивных горизонтов; методы вторичного вскрытия пластов; методы освоения и испытания скважин. основные режимные параметры процесса бурения; основные закономерности процессов, протекающих в системе «пласт-скважина» при первичном вскрытии продуктивных горизонтов; методы вторичного вскрытия пластов; методы освоения и испытания скважин..основные режимные параметры процесса бурения; основные закономерности процессов, протекающих в системе «пласт-скважина» при первичном вскрытии продуктивных горизонтов; методы вторичного вскрытия

		пластов; методы освоения и испытания скважин..
		Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; использовать основные законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия между собой и твердыми телами; использовать знания о составах и свойствах углеводородов в соответствующих расчетах использовать принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и ремонта скважин; проектировать конструкции скважин, компоновки бурильной колонны, режимы бурения с учетом скважинных условий;.
		Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области бурения скважин; законодательными и правовыми актами в области стоительства нефтяных и газовых скважин, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; методами изучения физико-химических и механических свойств горных пород, буровых и тампонажных растворов;

		методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтенасыщенности, а также принципами интерпретации данных геофизических исследований скважин; навыками в области технологии опробования продуктивных пластов; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения эффективности бурения скважин..

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**6 з.е**
Контактная работа:	**16**
Занятия лекционного типа	8
Занятия семинарского типа	8
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***зачёт***	
Самостоятельная работа (СРС)	196

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	**Общие сведения о бурении скважин**							
2	**Научные основы бурения скважин**							
3	**Технические средства бурения нефтяных и газовых скважин**							
4	**Буровые растворы**							
5.	**Технология бурения нефтяных и газовых скважин**							
6	**Заканчивание нефтяных и газовых скважин**							
7	**Перспективы совершенствования техники и технологии бурения на нефть и газ**							

4.2 Программа дисциплины, структурированная по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного/ практического занятия
1	**Теория искусства**	
1	Общие сведения о строительстве скважин	Назначение, цели и задачи строительства скважин. Основные

		понятия о процессах сооружения скважин, термины и определения. Краткие сведения по истории развития бурения скважин. Классификация скважин по целевому назначению. Способы и виды бурения нефтяных и газовых скважин. Конструкция скважины и ее элементы. Производственный цикл строительства скважины. Технико-экономические показатели бурения.
2	Научные основы строительства скважин	Физико-механические свойства горных пород и пород-коллекторов; их влияние на процесс бурения. Основные закономерности разрушения горных пород при бурении. Гидромеханика в бурении. Механика устойчивости ствола скважины.
3	Технические средства бурения нефтяных и газовых скважин	Буровые долота: назначение и классификация буровых долот; условия работы, особенности конструкции и рациональные области применения лопастных, шарошечных, алмазных и специальных долот; бурильные головки для керноприемных устройств. Технико-экономические показатели работы долот. Основные принципы выбора типа долота. Бурильные колонны: элементы конструкции, условия работы и эксплуатации. Компоновка низа бурильных колонн. Расчет бурильных колонн.

		Буровые установки глубокого бурения: состав, параметрический ряд, техническая характеристика, схемы транспортировки и монтажа, принцип выбора. Наземные сооружения и поверхностное буровое оборудование: буровые вышки, оборудование для спуска и подъема бурильной колонны, роторы, буровые насосы и их обвязки, силовые приводы буровых механизмов, автоматизация и механизация спуско-подъемных операций. Схемы расположения привышечных сооружений и оборудования. Забойные двигатели и устройства: назначение, тип привода, особенности работы. Турбобуры: принцип работы, область рационального применения, особенности конструкции основных типов, рабочие характеристики, правила эксплуатации. Винтовые (объемные) гидравлические двигатели: назначение и область рационального применения, принцип работы, особенности конструкции, рабочие характеристики, особенности эксплуатации. Электробуры: принцип работы, конструкция, рабочая характеристика, правила эксплуатации, область рационального применения. Буровые установки для ремонта

		скважин
4	Буровые растворы	Промывка скважин, назначение и разновидности буровых растворов, область их рационального применения. Показатели технологических свойств буровых растворов и методы их определения. Рецептуры буровых растворов. Приготовление, очистка и регенерации буровых растворов. Особенности применения газообразных агентов и ГЖС. Гидравлическая программа промывки скважины. Растворы для глушения скважин.
5	Технология бурения нефтяных и газовых скважин	Режимы бурения скважин. Выбор способа бурения, привода и класса буровой установки. Разработка параметров режима бурения и их связь с технико-экономическими показателями. Бурение наклонно направленных скважин. Кустовое и многозабойное бурение. Бурение скважин с горизонтальным вхождением в пласт. Осложнения в процессе бурения нефтяных и газовых скважин. Методы предупреждения и борьбы с осложнениями. Аварии в бурении, их предупреждение и методы ликвидации.
6	Заканчивание нефтяных и газовых скважин	Крепление скважин и разобщение пластов: выбор конструкции скважины, обсадные трубы, конструкции и расчет обсадных колонн, цементирование обсадных

		колонн, материалы и оборудование для цементирования, расчет цементирования скважин. Вскрытие и опробование продуктивных горизонтов. Освоение, испытание и сдача скважин в эксплуатацию. Технический проект на строительство скважины. Геолого-технический наряд.
7	Перспективы совершенствования техники и технологии бурения на нефть и газ	Разведка и разработка морских месторождений нефти и газа. Новые способы разрушения горных пород при бурении. Проблемы бурения сверхглубоких скважин.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Общие сведения о строительстве скважин	Устный опрос, тест
2.	Научные основы строительства скважин	Устный опрос, информационный доклад, реферат
3	Технические средства бурения нефтяных и газовых скважин	Устный опрос, тест.
4	Буровые растворы	Устный опрос, информационный доклад, реферат
5	Технология бурения нефтяных и газовых скважин	Устный опрос, информационный доклад, реферат
6	Заканчивание нефтяных и газовых скважин	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Вопросы текущего и рубежного контроля

1 . Какие существуют методы цементирования скважин?

2. Какие применяются тампонажные материалы для цементирования скважин?

3. Какое используется оборудование для цементирования скважин?

4. Что определяют при расчёте цементирования скважин? Приведите схему расчёта.

5. Организация подготовительных работ к цементированию.

6. Расскажите о процессе цементирования.

7. Виды осложнений при цементировании.

8. Перечислите основные факторы, влияющие на качество разобщения пластов.

9. Ремонтное цементирование.

10. Установка цементного моста.

11. Понятие о скважине, её конструкции и элементах.

12. Классификация скважин.

13. Горные породы, слагающие разрез нефтяных и газовых месторождений. Физико- механические свойства горных пород.

14. Породо-разрушающий инструмент. Классификация породо-разрушающего

инструмента.

15. Типоразмеры долот и области их применения. Буровые долота для бурения скважин с

отбором керна. Породо-разрушающий инструмент специального назначения.

Расширители и калибраторы.

16. Основные элементы скважины

17. Назначение буровых скважин

18. Типы обсадных колонн

19. Что такое конструкция скважины

20. Способы бурения скважин

21. Каково назначение буровых вышек

22. Для чего предназначены буровые лебёдки

23. Для чего предназначена талевая система

24. При помощи какого оборудования осуществляют вращательное бурение скважин

8

25. Назначение и устройство роторов

26. Достоинства турбобуров

27. Основные физико-механические свойства горных пород

28. Способы разрушения горных пород

29. Классификация буровых долот

30. Основные элементы бурильной колонны

31. Ведущие бурильные трубы

32. Режимные параметры бурения скважин

33. Влияние режимных параметров на скорость бурения

34. Функции бурового раствора

35. Схема циркуляции бурового раствора

36. Свойства бурового раствора (перечислить)

37. Классификация буровых растворов по агрегативному состоянию

38. Что такое осложнения и аварии в скважине

39. Элементы пространственного расположения скважин

40. Причины искривления скважин

41. Общие закономерности искривления скважин

42. Типы профилей направленных скважин

43. Перечислите основные технические средства направленного бурения скважин

44. Конструкция скважины и её проектирование.

45. Буровая установка, её функции и техническое оснащение.

46. Причины искривления скважин. Способы предупреждения искривления.

47. Механические свойства горных пород и их роль в бурении скважин.

48. Цикл строительства скважины. Основные виды работ в цикле.

49. Технологические свойства буровых промывочных жидкостей и их роль в бурении.

50. Режим бурения. Режимные параметры и их влияние на показатели бурения.

51. Способы бурения.

52. Обработка и приготовление буровых растворов.

53. Забойные двигатели. Принцип их действия и конструктивное исполнение.

54. Требования безопасности жизнедеятельности в бурении.

55. Контроль процесса бурения. Его задачи и технические средства

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия о процессах сооружения скважин, термины и определения.
2. Краткие сведения по истории развития бурения скважин. Классификация скважин по целевому назначению.
3. Способы и виды бурения нефтяных и газовых скважин.
4. Конструкция скважины и ее элементы.
5. Производственный цикл строительства скважины.
6. Технико-экономические показатели бурения.
7. Физико-механические свойства горных пород и пород-коллекторов; их влияние на процесс бурения.
8. Основные закономерности разрушения горных пород при бурении.
9. Гидромеханика в бурении.
10. Механика устойчивости ствола скважины.
11. Буровые долота: назначение и классификация буровых долот; условия работы, особенности конструкции и рациональные области применения лопастных, шарошечных, алмазных и специальных долот; бурильные головки для керноприемных устройств.
12. Технико-экономические показатели работы долот.
13. Основные принципы выбора типа долота.

14. Бурильные колонны: элементы конструкции, условия работы и эксплуатации. Компоновка низа бурильных колонн.
15. Расчет бурильных колонн.
16. Буровые установки глубокого бурения: состав, параметрический ряд, техническая характеристика, схемы транспортировки и монтажа, принцип выбора.
17. Наземные сооружения и поверхностное буровое оборудование: буровые вышки, оборудование для спуска и подъема бурильной колонны, роторы, буровые насосы и их обвязки, силовые приводы буровых механизмов, автоматизация и механизация спуско-подъемных операций.
18. Схемы расположения привышечных сооружений и оборудования.
19. Забойные двигатели и устройства: назначение, тип привода, особенности работы.
20. Турбобуры: принцип работы, область рационального применения, особенности конструкции основных типов, рабочие характеристики, правила эксплуатации.
21. Винтовые (объемные) гидравлические двигатели: назначение и область рационального применения, принцип работы, особенности конструкции, рабочие характеристики, особенности эксплуатации.
22. Электробуры: принцип работы, конструкция, рабочая характеристика, правила эксплуатации, область рационального применения.
23. Буровые установки для ремонта скважин
24. Промывка скважин, назначение и разновидности буровых растворов, область их рационального применения.
25. Показатели технологических свойств буровых растворов и методы их определения.
26. Рецептуры буровых растворов.
27. Приготовление, очистка и регенерации буровых растворов.
28. Особенности применения газообразных агентов и ГЖС.
29. Гидравлическая программа промывки скважины.
30. Растворы для глушения скважин.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

Примерные темы рефератов:

1. Определение физико-механических свойств горных пород.
2. Проведение спуско-подьемных операций на учебной скважине
3. Бурение горных пород на учебном стенде
4. Определение технологических параметров буровых растворов.
5. Бурение скважин на тренажере
6. Цементирование обсадных колон на тренажере
7. Предупреждение и ликвидация нефте-водо-газопроявлений на тренажере

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2016. – 10 марта.

2. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2013. – Т. 3. – С. 422 - 464.

3. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» / Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16 с.

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п

4. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

5. Соловьев В.С. Красота в природе: соч. в 2 т. М.: Прогресс, 1988. Т. 1. С. 35 - 36.

6. Целищев В. В. Философия математики. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. Ч. 1 - 2.

7. Герман М.Ю. Модернизм: искусство первой половины XX века. СПб.: Азбука-классика, 2003. 480 с.

Пример оформления списка научных статей, материалов из периодической печати

8. Putham H. Mind, language and reality. Cambridge: Cambridge univ. press, 1979. P. 12.

9. Анастасевич В.Г. О необходимости в содействии русскому книговедению// Благонамеренный. 1820. Т. 10, № 7. С. 32 - 42.

10. Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Ч. 1, № 1. С. 14 - 28.

11. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. /Сарат. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

12. Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис.... канд. полит, наук. М., 2002. С. 54 - 55.

Пример оформления списка электронных ресурсов:

13. Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вести. РФФИ. 1997. № 2. – URL: http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf (дата обращения: 19.09.2007).

14. Справочники по полупроводниковым приборам// [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. – URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.06).

15. Галина Васильевна Старовойтова, 17.05.46 - 20.11.1998: [мемор. сайт] /сост. и ред. Т. Лиханова. [СПб., 2004]. – URL: http://www.starovoitova.ru/rus/main.php(дата обращения: 22.01.2007).

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

Критерии оценивания реферата:

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «зачтено»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.

Оценка «не зачтено»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания – при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии,

допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Андрианов Н.И. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : курс лекций / Андрианов Н.И., Андрианов И.И., Воропаев Ю.А.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 344 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92611.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.1 : учебник для студентов вузов / С.В. Сенюшкин [и др.].. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 576 c. — ISBN 978-5-9961-1328-6, 978-5-9961-1329-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83735.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

б) дополнительная литература

1. Ахмадуллин Э.А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин : монография / Ахмадуллин Э.А.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 c. — ISBN 978-5-9729-0502-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

https://www.iprbookshop.ru/98486.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Карнаухов М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин: справочник инженера по исследованию скважин / Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 432 c. — ISBN 978-5-9729-0031-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13549.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Косков В.Н. Комплексная оценка состояния и работы нефтяных скважин промыслово-геофизическими методами : учебное пособие / Косков В.Н., Косков Б.В., Юшков И.Р.. — Пермь : Пермский государственный технический университет, 2010. — 226 c. — ISBN 978-5-398-00427-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105576.html (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело располагает аудиториями 1-45, 1-47, 1-48, 1-52, 1-50, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Методы оценки качества строительства скважин».