Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.06.2025 09:25:33
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

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

КАФЕДРА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Профессиональный иностранный язык»

Направление подготовки	Агрономия
Код направления подготовки	35.04.04
Профиль подготовки	Интегрированная защита растений
Квалификация выпускника	Магистр
Форма обучения	Очно-заочно

Грозный, 2025

Гадаев Р.В., Рабочая программа учебной дисциплины «Профессиональный иностранный язык» / Сост. **Гадаев Р.В.,** – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», (степень– магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 708 с учетом профиля «Интенсивное плодоводство и виноградарство», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Гадаев Р.В., 2025 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025.

Содержание.

1. Цели и задачи освоения дисциплины; 4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; 4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы; 11
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий; 12
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю); 17
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю); 19
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля); 26
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети” Интернет” (далее - сеть” Интернет”), необходимых для освоения дисциплины (модуля); 27
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля); 27
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); 30
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). 30

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цели освоения дисциплины:

- дальнейшее развитие иноязычной компетенции, необходимой для корректного решения коммуникативных задач в различных ситуациях профессионального общения, формирование социокультурной компетенции;
- дальнейшее формирование у магистрантов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления профессиональной коммуникации на иностранном языке.

Задачи:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- развитие умений аннотирования, составления плана или тезисов будущего выступления.

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

Процесс изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки 36.04.04 «Агрономия»:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Универсальные	Коммуникация	УК-4 УК-5

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4	**УК-4.1**	**Знать:** основные

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает приемы эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на

		иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
	УК-4.2 Умеет писать, осуществлять письменный перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и

		иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
	УК-4.3 Владеет навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-

		коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных

		технологий.
	УК-4.4 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах).	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на

		государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
	УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и).	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать

		современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5.1** Знает национальные особенности делового общения	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации,

		современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств

		информационно-коммуникационных технологий.
	УК-5.2 Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и

		профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
	УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных

		мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
	УК-5.4 Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии;

	нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.	факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-

		телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;	**ОПК-2.1** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	**Знать:** основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; факторы улучшения коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** грамотно, доступно излагать профессиональную информацию, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. **Владеть:** навыками аргументированно и

		конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и в том числе на иностранном языке; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык»изучается в рамках обязательной части Блока 1 по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. В системе обучения по направлению подготовки 35.04.04 «Интенсивное плодоводство и виноградарство» дисциплина «Профессиональный иностранный язык» тесно связана с последующими дисциплинами:

1. Научно-исследовательская работа
2. Технологическая практика.
3. Государственная итоговая аттестация.
4. Зашита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 5 зачетных единиц (180 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ 1	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	41	41
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ)	41	41
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**112**	**112**
Курсовой проект, курсовая работа		
Собеседование	10	10
Тестирование	10	10
Самостоятельно изучение разделов	92	92
Контроль		27
Итого:		**180**

4.2. Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля

1	Agriculture	Работа с научным текстом по специальности. Review of grammar: времена групп Simple, Continuous Active Voice.	Тестирование Собеседование
2	Pomiculture	Особенности написания научной статьи по определенной тематике. Review of grammar: Simple, Continuous Passive Voice.	Собеседование Тестирование
3	Plants	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье. Review of grammar: Perfect, Perfect Continuous Active Voice.	Собеседование Тестирование
4	What is evolution?	Работа с научным текстом по специальности. Review of grammar: Passive Voice.	Собеседование Тестирование
5	Fundamentals of agronomy	Поиск и обзор научных публикаций. Review of grammar: Infinitive, его формы и употребление.	Собеседование Тестирование
6	Fundamentals of plant growing.	Специфика работы со словарями. Review of grammar: Complex Subject.	Собеседование Тестирование
7	Nonflowering plants	Составление глоссария по профессионально ориентированной терминологии. Review of grammar: Complex Object.	Собеседование Тестирование

8	Viniculture	Работа с научным текстом по специальности. Review of grammar: Non-finite forms of verb. Gerund.	Собеседование Тестирование

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в I семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						

Разделы дисциплины, изучаемые во II семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	Agriculture	6				14
	Pomiculture	4				14
	Plants	6				14
	What is evolution?	4				14

5	Fundamentals of agronomy	6				14
6	Fundamentals of plant growing.	4				14
7	Nonflowering plants	6				14
8	Viniculture	5				14
	Итого:	**41**				**112**

4.4. Самостоятельная работа магистрантов.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Кол-во часов	Код компетенции(й)

Agriculture	Подготовка беглого чтения небольшого текста на английском языке, обращая внимание на правила чтения, интонацию и ритмику предложений.	Собесодование (1) Самостоятельное изучение (12) Тестирование (1)	УК-4 УК-5 ОПК-2
Pomiculture	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.	Собесодование (1) Самостоятельное изучение (12) Тестирование (1)	УК-4 УК-5 ОПК-2
Plants	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собесодование (1) Самостоятельное изучение (12) Тестирование (1)	УК-4 УК-5 ОПК-2
What is evolution?	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с тестами по заданной тематике.	Собесодование (1) Самостоятельное изучение (12) Тестирование (1)	УК-4 УК-5 ОПК-2
Fundamentals of agronomy	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Собесодование (1) Самостоятельное изучение (10) Тестирование (1)	УК-4 УК-5 ОПК-2
Fundamentals of	Беседа по лексическим темам. Подготовка к	Собесодование (1)	УК-4

plant growing.	монологическим и диалогическим высказываниям.	Самостоятельное изучение (10) Тестирование (1)	УК-5 ОПК-2
Nonflowering plants	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Собеседование (1) Самостоятельное изучение (12) Тестирование (1)	УК-4 УК-5 ОПК-2
Viniculture	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с тестами по заданной тематике.	Собеседование (2) Самостоятельное изучение (12) Тестирование (2)	УК-4 УК-5 ОПК-2
Итого за 2 семестр:		112	

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4
		2 семестр	
1	1	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: «Fundamentals of plant growing».	4

2	2	Особенности написания научной статьи по определенной тематике. Беседа по теме: «Agriculture».	4
3	3	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье. Беседа по теме: «Nonflowering plants»	4
4	4	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: «Pomiculture»	4
5	5	Поиск и обзор научных публикаций. Беседа по теме: «Viniculture»	4
6	6	Специфика работы со словарями. Беседа по теме: «Plants»	4
7	7	Составление глоссария по профессионально ориентированной терминологии. Беседа по теме: «Fundamentals of agronomy».	4
8	8	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: «What is evolution?»	4
Итого в 2 семестре:			**41**

4.7. Курсовая проект, курсовая работа.

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Возрастает значимость самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период. Поэтому изучение дисциплины «Профессиональный иностранный язык»предусматривает работу с основной и специальной литературой, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа магистрантов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать магистрантов на умение применять теоретические знания на практике.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное	Форма контроля	Учебно-методическая

	изучение		**литература**
1-2	Специфика работы со словарями и составление глоссария по профессионально-ориентированной терминологии. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 136 с. – 978-5-89040-515-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html
3-4	Оформление заявки на конференцию. Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.	Собеседование	Миньяр-Белоручева А.П. Англо-русские обороты научной речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2020. – Режим доступа: https://rucont.ru/file.ashx?guid=3b1eb71f-a51d-442b-93a7-9449e4e5df21
5-6	Специфика лексических средств делового и профессионального	Собеседование	Миньяр-Белоручева А.П. Англо-русские обороты научной

	дискурса: многозначные служебные и общенаучные слова, термины, интернационализмы. Фразеологизмы, характерные для письменной и устной речи в ситуациях профессионального общения. Средства профессионального дискурса.		речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2020. – Режим доступа: https://rucont.ru/file.ashx?guid=3b1eb71f-a51d-442b-93a7-9449e4e5df21
7-8	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование	Гумовская Г.Н. LSP: English of Professional Communication: Английский язык профессионального общения: [учебник для вузов] М.: Аспект Пресс, 2019. – 349 с. – Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976528468.html.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Agriculture	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование
2.	Pomiculture	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование
3.	Plants	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование

4.	What is evolution?	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование
5	Fundamentals of agronomy	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование
6	Fundamentals of plant growing.	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование
7	Nonflowering plants	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование
8	Viniculture	УК-4 УК-5 ОПК-2	Собеседование Тестирование

Критерии оценивания.

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 «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.

Вопросы к рубежной аттестации.

Пересказ лексических тем.

Agriculture
Pomiculture
Plants
What is evolution?
Fundamentals of agronomy
Fundamentals of plant growing.
Nonflowering plants
Viniculture

Вопросы к зачету/экзамену.

Лексические профессиональные темы.

Agriculture
Pomiculture
Plants
What is evolution?
Fundamentals of agronomy
Fundamentals of plant growing.
Nonflowering plants
Viniculture

Примерный текст на перевод на экзамене.

Life. Origin of Life

Life is a biological concept regarding the characteristic, state, or mode that separates a living thing from dead matter. The word itself may refer to a living being or ongoing processes which living things are a part of. It may also refer to the period during which something is functional (as between birth and death). A lifespan is the average length of life in a

species. All known life on Earth is powered by solar energy. Without energy from the sun no life could exist. All life on Earth is based on the chemistry of carbon compounds, involving long-chain molecules such as proteins and nucleic acid. With water, which is essential, the long molecules are wrapped inside membranes to form cells. This may or may not be true of all possible forms of life in the Universe: it is true of all life on Earth today. 15 Living organisms are open systems. They are always changing, because they exchange materials and information with their environment. They undergo metabolism, maintain homeostasis, possess a capacity to grow, respond to stimuli and reproduce. Through natural selection, they adapt to their environment in successive generations. More complex living organisms can communicate through various means.

7. Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

Основная литература

1. Бочкарева Т.С. Английский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку / Т.С. Бочкарева, К.Г. Чапалда. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30100.html

2. Иванюк Н.В. Английский язык = English [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Иванюк. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2019. — 160 c. — 978-985-06-2489-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35457.html

3. Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных компетенций / Л.В. Лукина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 136 c. — 978-5-89040-515-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html

4. "The Moscow News temporarily stops publication" Moscow News, http://old.pressa.ru/

5. Газеты на английском языке читать онлайн. Английские газеты http://www.homeenglish.ru/othergazety.htm

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к практическим занятиям и различным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует практическое занятие по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию по определенной тематике, принимают активное и творческое участие в обсуждении лексических разговорных тем.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать материал, разобранный сегодня

на практическом занятии, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).

2. При подготовке к следующему занятию повторить предыдущей материал, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).

4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, грамматических и лексическим тем; способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте, полученных на практическом занятии знаний, в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся отношение к конкретной проблеме.

Магистранту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать теоретический и практический материал;

3. Прочитать литературу;

4. Все новые понятия и лексический материал по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

5. Ответить на вопросы плана практического занятия;

6. Выполнить домашнее задание;

7. Проработать тестовые, контрольные задания и упражнения;

8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности магистранта свободно ответить на теоретические вопросы практикума, применить полученные знания и умения на практике, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа магистрантов является неотъемлемым компонентом учебной деятельности, который выступает как важный резерв учебного времени. Также СР является средством развития потенциала личности, мотивации в изучении иностранного языка и развития индивидуальных способностей.

Дополняя аудиторную работу магистрантов, самостоятельная работа призвана решать следующие задачи:

- совершенствовать навыки и умения иноязычного профессионального общения, которые были приобретены в аудитории под руководством преподавателя.

- приобрести новые знания, умения и навыки, которые дадут возможность осуществлять профессиональное общение на изучаемом языке.

- развить умения исследовательской деятельности с использованием изучаемого языка.

- развить умения самостоятельной учебной работы.

При подготовке к практическим занятиям поощряется использование источников на иностранных языках, статистических материалов, современных информационных ресурсов и технологий, а также предложенная литература:

- работа над текстами по специальности для дополнительного чтения;

- методика работы со словарем;

- выполнение переводов;
- работа над лексическими темами;
- освоение лексико-грамматического материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

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

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова 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 35.04.04 «Интенсивное плодоводство и виноградорство» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий кафедра «Интенсивное плодоводство и виноградорство» располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации презентаций, обеспечивающих реализацию тематических иллюстраций, определенных программой по учебной дисциплине «Профессиональный иностранный язык».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ
Кафедра учёта, анализа и аудита в цифровой экономике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Цифровые технологии в экономике сельского хозяйства»

Направление подготовки	Агрономия
Код направления подготовки (специальности)	35.04.04
Программа магистратуры	Интегрированная защита растений
Квалификация выпускника	Магистр
Форма обучения	Очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.05

Грозный, 2025 г.

Ильясов Р.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровые технологии в экономике сельского хозяйства» [Текст] / Сост. Р.Х. Ильясов – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры учёта, анализа и аудита в цифровой экономике, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования от 26.07.2017 г. № 708, с учётом профиля «Интегрированная защита растений», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Р.Х. Ильясов, 2025 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся понимания новых закономерностей развития современной цифровой экономики, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, национального бизнес-сообщества и гражданского общества и обеспечения быстрого роста национальной экономки за счет качественного изменения структуры и системы управления национальными экономическими активами, достижения экономического роста в условиях формирования глобальной цифровой экосистемы.

***Задачи дисциплины*:**

Задачи изучения дисциплины вытекают из требований к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы и компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

В процессе освоения дисциплины обучающимися решаются следующие задачи:

-формирование умения выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;

-формирование владения методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности;

-формирование владения методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях;

-знакомство со спецификой форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	**Индикаторы достижения**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)**
Универсальные компетенции		
УК-1 - Способен	**УК-1.1** - Анализирует	**Знать** базовые составляющие

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	задачи в соответствии с заданными требованиями. **Уметь** проводить декомпозицию задачи **Владеть** анализом базовых составляющих задачи в соответствии с заданными требованиями
	УК-1.2 - Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	**Знать** современные методы сбора и анализа информации. **Уметь** работать с разноплановыми источниками информации. **Уметь** осуществлять сбор, анализ данных для решения поставленных задач. **Владеть** навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.
Общепрофессиональные		
ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	**ОПК-1.1** - Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	**Знать:** основные законы математических, естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области садоводства **Уметь:** применять основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области садоводства **Владеть:** навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области садоводства

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровые технологии в экономике сельского хозяйства» относится к дисциплинам обязательным части.

Для успешного освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать математической подготовкой, что предусмотрено программами подготовки бакалавра или специалиста при изучении учебных дисциплин естественно-научного цикла (например, «Информатика»). Дисциплина «Цифровые

технологии в экономике сельского хозяйства» является инструментальным основанием для освоения дисциплины «Статистическая обработка результатов исследований в защите растений».

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

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц		
	2 семестр		Всего
Общая трудоемкость	**108**		**108**
Аудиторная работа:	18		18
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	18		18
Самостоятельная работа:	90		90
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет		зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
Раздел 1.	Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ	Цифровая трансформация как трансформация на базе третьей платформы Цифровая трансформация как трансформация бизнеса Цифровая трансформация и отраслевая специфика	ДЗ, УО, ПЗ, Т
Раздел 2.	Закономерности	Сохраняющие и подрывающие	ДЗ, УО, ПЗ, Т

	развития новых технологий и цифровая трансформация	новации Жизненный цикл внедрения новой технологии Конвергенция технологий и цифровая трансформация Роль коммерциализации в развитии цифровых технологий Консьюмеризация ИТ и информатизация пользователей Цифровые платформы и ускорение цифрового бизнеса Ускорение технологического прогресса.	
Раздел 3.	Облачные вычисления, облачные сервисы	Облачные вычисления: трактовка термина и эволюция понятия Облачные вычисления и виртуализация Облачные сервисы и экономика масштаба Количественное описание рынка облачных вычислений Трансформирующая роль облаков	ДЗ, УО, ПЗ, Т
Раздел 4.	Мобильные технологии	Понятие «мобильность» в контексте третьей платформы Эволюция мобильных систем связи Эволюция телефонов и формирование новых рынков Корпоративная мобильность	ДЗ, УО, ПЗ, Т
Раздел 5.	Big Data	Big Data: определение и эволюция технологии Рост объема данных — рост спроса на Big Data Big Data как рынок Примеры использования аналитики больших данных Тенденции в развитии рынка Big Data	ДЗ, УО, ПЗ, Т
Раздел 6.	Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства	Основы аналитического описания и исследования потоков в современных трансформационных экономических системах Инструментальные средства моделирования и анализа потоков в экономике сельского хозяйства Анализ корреляции потоков в	ДЗ, УО, ПЗ, Т

		экономике сельского хозяйства	

Устный ответ (УО), тестирование (Т), домашнее задание (ДЗ), практическое задание (ПЗ)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№	Наименование темы	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ	16			2	14
2.	Закономерности развития новых технологий и цифровая трансформация	16			2	14
3.	Облачные вычисления, облачные сервисы	16			2	14
4.	Мобильные технологии	20			4	16
5.	Big Data	20			4	16
6.	Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства	20			4	16
	Всего	**108**			**18**	**90**

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий;	УО, ПЗ	14	УК-1 ОПК-1

	реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия			
Закономерности развития новых технологий и цифровая трансформация	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	УО, ПЗ	14	УК-1 ОПК-1
Облачные вычисления, облачные сервисы	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	УО, ПЗ	14	УК-1 ОПК-1
Мобильные технологии	Подготовка к	УО, ПЗ	16	УК-1

	лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия			ОПК-1
Big Data	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	УО, ПЗ	16	УК-1 ОПК-1
Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы	УО, ПЗ	16	УК-1 ОПК-1

	вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия			
Всего часов			90	

4.4 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ	4
2	2	Закономерности развития новых технологий и цифровая трансформация	4
3	3	Облачные вычисления, облачные сервисы	4
4	4	Мобильные технологии	6
5	5	Big Data	6
6	6	Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства	6
		Итого	30

4.5 Практические занятия (семинары)

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.6. Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Ильясов Р.Х. Моделирование экономической динамики в MAPLE. Учебное пособие. – Грозный. Изд-во ЧГУ. 2017. – 140 с.
2. Ильясов Р.Х. Статистика в Excel. Часть 1. Учебное пособие. – Грозный. Изд-во ЧГУ. 2017. – 114 с.
3. The Nine Elements of Digital Transformation [Electronic resource]. — Available at: http://oukas.info/?u=The+Nine+Elements+of+Digital+Transformation (Accessed: 01.08.2018).
4. Хардиди, С. Internet Definition History [Electronic resource]. — Available at:

http://www.hpssociety.info/news/internet-definitionhistory. html. [Accessed: 01.80.2018].
5. BCG, Россия онлайн? Догнать нельзя отстать [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://image-src.bcg.com/Images/BCGRussia-Online_tcm27-152058.pdf. [Дата обращения: 01.08.2018].

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций

В процессе освоения дисциплины «Цифровая трансформация в экономике» формируется следующая компетенция:

Группа компетенций	Код
Универсальные компетенции	**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Общие профессиональные компетенции	**ОПК-1** - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Этапы формирования компетенции

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1.1** - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	**Знать** базовые составляющие задачи в соответствии с заданными требованиями **Уметь** проводить декомпозицию задачи **Владеть** анализом базовых составляющих задачи в соответствии с заданными требованиями	Тема 1. Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ Тема 2. Закономерности развития новых технологий и цифровая трансформация
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1.2** - Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	**Знать** современные методы сбора и анализа информации. **Уметь** работать с разноплановыми источниками информации. **Уметь** осуществлять сбор, анализ данных для решения поставленных задач. **Владеть** навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.	Тема 3. Облачные вычисления, облачные сервисы Тема 6. Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства
ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений	**ОПК-1.1** - Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	**Знать:** основные законы математических, естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области	Тема 3. Облачные вычисления, облачные сервисы Тема 4. Мобильные технологии

науки и производства		садоводства **Уметь:** применять основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области садоводства **Владеть:** навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области садоводства	Тема5. Big Data Тема 6. Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины / практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			вид	Кол-во
1.	Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ	УК-1 ОПК-1	Тесты Реферат Экзаменационные материалы	15 5 8
2.	Закономерности развития новых технологий и цифровая трансформация	УК-1 ОПК-1	Тесты Реферат	10 5
3.	Облачные вычисления, облачные сервисы	УК-1 ОПК-1	Тесты Реферат	10 5

4.	Мобильные технологии	УК-1 ОПК-1	Тесты Реферат	10 5
5.	Big Data	УК-1 ОПК-1	Тесты Реферат	10 5
6.	Моделирование и анализ данных в экономике сельского хозяйства	УК-1 ОПК-1	РГЗ Тесты Реферат	6 10 5

Темы рефератов

1. Цифровая экономика и экономический рост.
2. Технологическое развитие: исторические вехи и современность.
3. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация.
4. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики.
5. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение).
6. Роль «больших данных» в принятии решений в экономике и финансах.
7. Интернет вещей.
8. Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации. Преимущества и проблемы применения блокчейна.
9. Трансформация промышленности в цифровой экономике.
10. Киберфизические системы, технологии PLM, 3D-печать.
11. «Умные» производства.
12. Цифровая логистика: «умные» контейнеры и склады, дроны, беспилотные грузовые самолеты и автомобили.
13. Цифровая железная дорога.
14. Природа информационного товара: информационный продукт и информационная услуга.
15. Развитие систем электронных платежей. Интернет-банкинг.
16. Виды электронной коммерции. Особенности сделок в цифровой среде.
17. Электронная (мобильная) торговля.
18. Бизнес в сети Интернет. Интернет-магазины.
19. Особенности современного рынка финансовых технологий. Цифровая трансформация финансовых услуг.
20. Влияние финансовых технологий на развитие банковской сферы.
21. Перспективы развития банковского сектора в условиях внедрения современных финансовых технологий.
22. Цифровизация страхового рынка.

23.Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности.
24.Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики.
25.Изменение функций государства в цифровой экономике.
26.Концепция «электронного правительства».

Методические рекомендации:

На заключительном этапе изучения курса студенты направления 35.04.04 – Агрономия выполняют письменную работу по одной из рекомендованных тем. Письменная работа может быть выполнена в форме реферата или научной статьи.

Целью выполнения письменной работы являются расширение и систематизация знаний по изучаемой дисциплине, получение навыка научной работы, связанной с методологией статистических исследований.

При выполнении данной работы студент:

- приобщается к самостоятельной творческой работе со специальной литературой;
- вырабатывает навыки подбора, обработки и анализа материала;
- учится анализировать экономические данные и применять теорию статистики к их количественной обработке;
- углубляет и закрепляет знания по изучаемому курсу;
- демонстрирует способность делать аргументированные выводы.

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 ГОСТ. Реферат выполняется на бумаге формата А4 (210х297 мм) по ГОСТ 9327, текст с интервалом 1.5, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Также необходимо соблюдать следующие размеры полей:

правое – 10 мм,
левое – 30 мм,
верхнее – 20 мм.
нижнее – 20 мм.

Номер листа проставляется в центре нижней части листа без точки. Нумерация страниц сквозная.

Этапы работы над рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо самостоятельно 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.

7. Выступление с докладом.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих 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 разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Расчетно-графическое задание

Задание 1

По данным таблицы построить в *MAPLE* модели динамики аппроксимацией кубическими сплайнами. Номер задания соответствует номеру зачетной книжки.

СРЕДНЕГОДОВАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

(миллионов человек)

№	Страны	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.	Россия [1)]	143.5	143.0	142.8	142.7	142.8	142.8	143.0	143.2
2.	Австрия	8.2	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4
3.	Бельгия	10.5	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.0
4.	Болгария	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.5	7.3	7.3
5.	Венгрия	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9

6.	Германия	82.5	82.4	82.3	82.1	81.9	81.9	81.8	81.9
7.	Греция	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3
8.	Дания	5.4	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6
9.	Ирландия	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5
10	Испания	43.4	44.1	44.9	45.6	45.9	46.1	46.1	46.2
11	Италия	58.6	58.9	59.4	59.8	60.2	60.5	60.7	60.9
12	Кипр	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
13	Латвия	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0
14	Литва	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.0	3.0
15	Люксембург	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
16	Мальта	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
17	Нидерланды	16.3	16.3	16.4	16.4	16.5	16.6	16.7	16.7
18	Польша	38.2	38.1	38.1	38.1	38.2	38.2	38.2	38.5
19	Португалия	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
20	Румыния	21.6	21.6	21.5	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4
21	Словакия	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
22	Словения	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1
23	Соединенное Королевство (Великобритания)	60.2	60.6	61.0	61.4	61.8	62.5	62.5	63.2
24	Финляндия	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4
25	Франция	61.2	61.6	62.0	62.3	62.6	63.0	63.3	63.5
26	Хорватия	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
27	Чешская Республика	10.2	10.3	10.3	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5
28	Швеция	9.0	9.1	9.1	9.2	9.3	9.4	9.4	9.5
29	Эстония	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
30	США	295.8	298.6	301.6	304.4	307.0	309.1	311.6	313.9
31	Япония	127.8	127.9	128.0	128.1	128.0	128.1	127.8	127.6

[1)] Постоянное население. В 2005-2010 гг. данные пересчитаны с учетом итогов Всероссийской переписи населения 2010 года.

Задание 2

По данным таблицы построить в *MAPLE* модели динамики полиномиальной аппроксимацией. Номер задания соответствует номеру зачетной книжки.

ДИНАМИКА ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА

(2005=100%)

№	Страны	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.	Россия	108.2	117.4	123.5	113.9	119.0	124.1	128.4
2.	Австрия	104	108	109	105	107	110	111
3.	Бельгия	103	106	107	104	106	108	108
4.	Болгария	107	113	120	114	114	116	117
5.	Венгрия	104	104	105	98	99	101	99
6.	Германия	104	107	108	103	107	110	111
7.	Греция	106	109	109	106	100.4	93	87
8.	Дания	103	105	104	98	99.8	101	100.4
9.	Ирландия	105	111	109	103	102	103	104

10.	Испания	104	108	109	105	104	105	103
11.	Италия	102	104	103	97	99	99	97
12.	Кипр	104	109	113	111	113	113	111
13.	Латвия	111	122	118	97	96	101	107
14.	Литва	108	118	122	104	105	112	116
15.	Люксембург	105	112	111	106	110	111	112
16.	Мальта	103	107	111	108	111	113	114
17.	Нидерланды	103	107	109	105	107	108	107
18.	Польша	106	113	119	121	126	131	134
19.	Португалия	101	104	104	101	103	101	98
20.	Румыния	108	115	123	115	114	116	117
21.	Словакия	108	120	127	120	125	129	132
22.	Словения	106	113	117	115	116	117	114
23.	Соединенное Королевство (Великобритания)	103	106	105	101	103	104	104
24.	Финляндия	104	110	110	101	104	107	107
25.	Франция	103	105	105	102	103	105	105
26.	Хорватия	105	110	113	105	103	103	101
27.	Чешская Республика	107	113	117	111	114	116	115
28.	Швеция	104	108	107	102	108	112	113
29.	Эстония	110	118	115	98	102	110	114
30.	США	103	105	104	101	103	105	108
31.	Япония	102	104	103	97	102	101	103

Задание 3

По данным таблицы построить в *MAPLE* модели динамики методом наименьших квадратов. Номер задания соответствует номеру зачетной книжки.

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ НОМИНАЛЬНАЯ НАЧИСЛЕННАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА РАБОТНИКОВ
(единиц национальной валюты)

№	Страны	Валюта	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.	Россия[1)]	рубль	8555	10634	13593	17290	18638	20952	23369
2.	Австрия	евро	2663	2761	2847	2949	3012	3062	3138
3.	Болгария	болгарский лев	326.8	363.5	434.2	534.5	600.0	641.4	...
4.	Венгрия	форинт	185744	196296	208394	223587	224338	225156	236121
5.	Италия	евро	2081	2140	2190	2259	2260	2311	2342
6.	Латвия	латвийский лат	246.7	303.7	398.8	462.8	460.6	453.7	...
7.	Литва	литовский лит	1368	1597	1902	2129	1984	1938	...

№	Страны	Валюта	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
8.	Польша	злотый	2559	2610	2726	2962	3042	3215	3395
9.	Румыния	новый румынский лей	952.0	1092	1342	1674	1754	1898	...
10.	Словакия	евро	669.1	727.7	793.1	826.9	866.7	908.2	929.1
11.	Словения	евро	1406	1481	1572	1690	1720	1805	1837
12.	Соединенное Королевство (Великобритания)	фунт стерлингов	2192	2287	2400	2449	2507	2576	2618
13.	Финляндия	евро	2577	2663	2767	2870	2963	3069	3178
14.	Франция	евро	2464	2545	2613	2677	2723	2792	2857
15.	Хорватия	хорватская куна	6248	6634	7047	7544	7711	7679	7799
16.	Чешская Республика	чешская крона	20294	21505	22820	23939	23930	24625	24882
17.	Эстония	евро	516	601	724	825	837	840	882

Задание 4

Выполните поиск данных и постройте сплайн-модели потоков экспорта России

Задание 5

Выполните анализ корреляций между потоками экспорта нефти в страны дальнего зарубежья и в страны СНГ

Задание 6

Постройте сплайн-модель потока ВВП России и выполните фазовый анализ цикличности

Методические указания к выполнению расчётно-графических заданий

1. Творческое отношение студентов к практическому выполнению расчетно-графических заданий способствует, с одной стороны, закреплению и дальнейшему углублению знаний, полученных в период изучения данной дисциплины, а с другой, - приобретению практических навыков в области:

- проведения статистического исследования (статистического наблюдения, обработки и анализа полученной информации);
- проведения расчетов социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе статистических подходов, типовых и новых методик аналитического описания динамики;
- моделирования, анализа и интерпретации показателей, характеризующих процессы в цифровой экономике;

- самостоятельной научной работы.

2. В практической работе студенты должны продемонстрировать не только знание теоретических основ учебной дисциплины, но и умение применять научную методологию к изучению и анализу конкретных данных, формулировать и аргументировать выводы и рекомендации. При подготовке практической работы необходимо использовать научную статистическую литературу (монографии, статьи в научных журналах), статистические справочники, сборники (отечественные, зарубежные и международные), Интернет-ресурсы.
3. Выполнение практической работы предполагает использование знаний, полученных при изучении не только статистики, но и других дисциплин (экономической теории, математической статистики, информатики и др.).

Шкала и критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «зачтено»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Информатика», но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «не зачтено»	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.

Тестовые задания по дисциплине

«Цифровые технологии в экономике сельского хозяйства»

Задания закрытого типа:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства

1. Какое единое понимание цифровой экономики сложилось в литературе?
1. цифровая экономика — система цифровых отношений
*2. механизм цифровой экономики позволяет сократить время, затраты, увеличить производительность
3. единой трактовки нет
4. цифровая экономика — виртуальная среда, дополняющая нашу реальность

2. Условия функционирования стационарного интернета на базовом уровне?

1. концепции
2. инновационная деятельность
*3. техническая инфраструктура
4. временной фактор

3. Что принято считать инструментом измерения человеческого капитала в целях универсальных сравнений?

*1. индекс человеческого развития
2. индекс человеческого капитала
3. индекс развития человеческих ресурсов
4. индекс человеческой производительности

4. На что не влияет цифровая инфраструктура?

1. распределение новых возможностей
*2. запасы невозобновляемых ресурсов
3. оптимизация и автоматизация процессов производства

5. В чем выражается влияние цифровой экономики на потребителей?

*1. рациональный выбор
2. временной фактор
3. снабжение информацией
4. бслуживание

6. Целевое влияния НИОКР в условиях цифровизации не проявляется в …

1. создании новых рабочих мест
2. стимулировании инвестиций в приоритетные направления
*3. налогообложении населения
4. развитии цифровых секторов экономики

7. Какие изменения являются следствием влияния цифровой экономики?

*1. традиционные средства идентификации заменяются цифровыми аналогами
2. перераспределение богатства
3. переход к постиндустриальной экономике
4. структуризация данных

8. Какая технология не входит в перечень сквозных цифровых технологий (СЦТ) в проекте «Цифровые технологии»:

а) технологии квантовой телепортации +
б) технологии виртуальной и дополненной реальностей
в) Блокчейн-технологии

9. Целью автоматизации финансовой деятельности является:

а) снижение затрат
б) устранение рутинных операций и автоматизированная подготовка финансовых документов +
в) повышение квалификации персонала

10. В каком федеральном проекте в качестве центра компетенции выступает Сбербанк России:

а) нейротехнологии и искусственный интеллект

б) цифровые криптовалюты
в) информационная безопасность +

11. Что относится к недостаткам материальных вещей в экономике:
а) физический вес +
б) перераспределение товаров по сети Интернет
в) электронное хранение

12. Какой из федеральных проектов в составе программы «Цифровая экономика» является самым дорогим по общему объему предусмотренных на его реализацию средств (бюджетных и внебюджетных):
а) нормативное регулирование цифровой среды
б) информационная безопасность
в) информационная инфраструктура +

13. Кто является вторичным выгодополучателем от цифровой экономики:
а) правительство
б) бизнес +
в) население

14. Как расшифровывается сокращение «сквот», часто встречающееся в материалах и публикациях по программе «Цифровая экономика»:
а) виртуальное сообщество кибersквоттеров, регистрирующих на себя популярные интернет-домены цифровых сервисов
б) среднеквадратичное отклонение показателей цифровой экономики от показателей традиционной экономики
в) сквозная технология +

15. Что не относится к объектам цифровой инфраструктуры:
а) радиоприемник +
б) IP-телефон
в) SIP-DECT-телефон

16. Какое другое федеральное ведомство является вторым ключевым ответственным исполнителем программы «Цифровая экономика»:
а) Федеральная служба безопасности России
б) Счетная палата Российской Федерации
в) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации +

17. На что не влияет цифровая инфраструктура:
а) способы ведения бизнеса
б) запасы невозобновляемых ресурсов +
в) распределение новых возможностей

18. Какое федеральное ведомство является одним из двух ключевых ответственных исполнителей национальной программы «Цифровая экономика»:
а) Министерство экономического развития Российской Федерации +
б) Министерство цифрового развития, экономики и связи Российской Федерации

в) Министерство цифрового экономического развития России

19. Цифровая инфраструктура приводит к сокращению следующего фактора:
а) производительности труда
б) производственных и трансакционных издержек +
в) количества рабочих мест

20. Какое из понятий НЕ используется в паспорте программы «Цифровая экономика» и паспортах федеральных проектов в ее составе:
а) Блокчейн-голосование +
б) Цифровая платформа
в) Виртуальная реальность

21. В чем отличие цифровой инфраструктуры от общих условий производства:
а) изменение круга инфраструктурных объектов
б) обширный комплекс целевых программ
в) рост производительности труда +

22. Сколько всего федеральных проектов входит в состав программы «Цифровая экономика»:
а) 6 +
б) 4
в) 9

23. На что в текущем модуле упирается характеристика цифровой инфраструктуры:
а) на классическую теорию А. Смита
б) на работу «Капитал» К. Маркса +
в) на оцифрованную систему

24. Какой федеральный проект НЕ входит в состав программы «Цифровая экономика Российской Федерации»:
а) Цифровые технологии
б) Цифровое госуправление
в) Цифровое здравоохранение +

25. Что относится к экономическим выгодам цифровой экономики:
а) контроль качества уборки общественных территорий
б) широкие перспективы роста компаний, отраслей +
в) повышение доступности услуг

26. На какой срок рассчитана реализация программы «Цифровая экономика»:
а) до 2050 года
б) до 2035 года
в) до 2024 года +

27. Что не является социальной выгодой цифровой экономики:
а) изменение покупательной способности
б) стимулирование экономического роста +
в) снижение негативного воздействия на окружающую среду

28. Какая организация, ведомство или организационная структура выполняет функции проектного офиса программы «Цифровая экономика»:
а) АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации» +
б) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
в) Проектный офис Правительства Российской Федерации

29. Какое единое понимание цифровой экономики сложилось в литературе:
а) цифровая экономика-виртуальная среда, дополняющая нашу реальность
б) единой трактовки нет +
в) цифровая экономика — система цифровых отношений

30. Кто в Правительстве России по состоянию на май 2019 года является куратором программы «Цифровая экономика»:
а) Евгений Кисляков
б) Константин Носков
в) Максим Акимов +

31. В результате реализации цифровой экономики не:
а) создается стоимость на передовых направлениях деловой активности
б) обеспечиваются средства традиционной экономики +
в) создается потенциал для роста рентабельности

32. Как называется координационный орган Правительства, курирующий программу «Цифровая экономика»:
а) Правительственная комиссия по цифровой экономике
б) Подкомиссия по цифровой экономике при Правительственной комиссии по информационным технологиям
в) Подкомиссия по цифровой экономике при Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности +

33. Совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры:
а) информационное поле деятельности
б) информационное пространство +
в) информационное общество

34. В каком году впервые была принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации»:
а) 2017 +
б) 2005
в) 2009

35. Что не является составляющим элементом цифровой экономики:
а) сети и системы телекоммуникаций
б) кибербезопасность

в) политика +

36. В чем выражается влияние цифровой экономики на потребителей:
а) рациональный выбор +
б) снабжение информацией
в) временной фактор

37. Что является ключевым фактором в хозяйственной деятельности в условиях цифровизации:
а) обмен
б) цифровой вид данных +
в) производство

38. Какую часть мирового рынка Data Mining занимают услуги или консультации по эффективному внедрению этой технологии для решения актуальных бизнес-задач:
а) более 75% +
б) около половины
в) менее 10% рынка

39. В основу программного продукта Cognos 4Thought положена технология:
а) множественной регрессии
б) нейронных сетей +
в) деревьев решений

40. Достаточно высокая стоимость, невозможность добавлять свои функции, сложность подготовки данных, практическое отсутствие в интерфейсе терминов предметной области – это слабые стороны:
а) адаптация программного обеспечения под конкретную задачу
б) заказ готового решения у фирмы-разработчика
в) готового программного обеспечения +

41. MAP-сплайны в системе STATISTICA – это:
а) непараметрическая процедура, в работе которой не используется никаких предположений об общем виде функциональных связей между зависимыми и независимыми переменными +
б) процедура, опирающаяся на предположения о типе и накладывающая ограничения на класс зависимостей
в) параметрическая процедура, основанная на предположениях о виде функциональных связей между зависимыми и независимыми переменными

42. Готовые алгоритмы, полная конфиденциальность информации, техническая поддержка производителя, общение с другими пользователями пакета — это преимущества использования:
а) адаптация программного обеспечения под конкретную задачу
б) заказ готового решения у фирмы-разработчика
в) готового программного обеспечения +

43. Cognos 4Thought предназначен для:
а) прогнозирования

б) моделирования
в) оба варианта верны +
г) нет правильного ответа

44. Какое решение в большей мере требует наличия высококвалифицированных специалистов при внедрении и использования инструмента Data Mining:
а) адаптация программного обеспечения под конкретную задачу
б) заказ готового решения у фирмы-разработчика
в) использование готового программного обеспечения +

45. Рабочее пространство STATISTICA Data Miner не включает такого элемента:
а) тестирование +
б) анализ данных, моделирование
в) подготовка, преобразования и очистка данных

46. Вариант использования адаптированного программного обеспечения Data Mining:
а) имеет неоспоримые преимущества перед использованием готового программного обеспечения
б) всегда проигрывает перед использованием готового программного обеспечения
в) имеет как сильные, так и слабые стороны +

47. Инструментальное средство для оперативного анализа данных и формирования отчетов по OLAP-технологии:
а) Cognos Impromptu
б) Cognos PowerPlay +
в) Cognos Scenario

48. На этапе подготовки данных:
а) специалисты компании Разработчика подготавливают данные для их дальнейшего анализа +
б) специалисты компании Разработчика и Заказчика подготавливают данные для их дальнейшего анализа
в) специалисты компании Заказчика подготавливают данные для их дальнейшего анализа

49. На каких этапах 4Thought поддерживает анализ данных:
а) сбор данных
б) преобразование данных
в) интерпретация модели
г) на всех этапах

50. Преимуществом использования адаптированного программного обеспечения Data Mining по сравнению с готовыми программными продуктами и их самостоятельным использованием является:
а) наличие терминов предметной области +
б) сложность подготовки данных
в) полная конфиденциальность информации

51. Преимуществом использования адаптированного программного обеспечения Data Mining по сравнению с готовыми программными продуктами и их самостоятельным использованием является:
а) адаптированность +
б) не требуется дописывать программный код
в) сложность подготовки данных

Задания открытого типа:

1. В перечень сквозных цифровых технологий (СЦТ) в проекте «Цифровые технологии» входят _____
__
2. Целью автоматизации финансовой деятельности является устранение рутинных операций и _____ финансовых документов
3. В каком федеральном проекте «_____» Сбербанк России выступает в качестве центра компетенции
4. Федеральный проект «Информационная инфраструктура» является самым дорогим по общему объему предусмотренных на его реализацию средств (бюджетных и внебюджетных) в составе программы «_____»
5. Вторичным выгодополучателем от цифровой экономики является _____
6. Сокращение «сквот», часто встречающееся в материалах и публикациях по программе «Цифровая экономика» расшифровывается как _____
7. Цифровая инфраструктура приводит к сокращению _____ издержек
8. Изолированный программный контейнер, который работает с собственной ОС и приложениями, подобно физическому компьютеру – это _____ машина
9. Внедрение облачных вычислений, в котором часть системы размещается в публичном "облаке", а часть в приватном "облаке" называется _____ облако
10. Абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая "инкапсулирует" (скрывает в себе) собственную реализацию – это _____
11. Набор вычислительных веб-сервисов, которые составляют вычислительную облачную платформу, представленную компанией Amazon – это _____
12. Интеллектуальный анализ ретроспективных данных с помощью вычислительных систем для прогнозирования будущих тенденций или поведения называется _____
13. Дисковые разделы виртуальных машин, которые хранятся в виде файлов в файловой системе операционной системы узла – это _____ диски
14. Модель использования сервисов облачных вычислений, предлагающая доступ к низкоуровневым ресурсам (хранилищам данных, вычислительным устройствам и памяти), называется _____ как сервис

15. Модель взаимодействия компонент, которая связывает различные функциональные модули приложений (сервисы) между собой с помощью четко определяемых интерфейсов – это _____ архитектура
16. Облачное хранилище данных от компании Mail.Ru Group, позволяющее пользователям хранить свои данные в облаке и синхронизировать данные на разных устройствах, а также делиться ими с другими пользователями – это _____
17. Полное воспроизведение физической сети программным методом – это _____ сети
18. Телекоммуникации — это _____ на расстоянии
19. Type with 9 fingers – это название системы _____
20. Протокол, котрый объединил отдельные компьютерные сети во всемирную сеть Интернет – это _____
21. Локальная корпоративная сеть, закрытая от внешнего доступа из Internet – это _____
22. Принцип действия технологии _____ основан на использовании радиоволн. Благодаря ей, устройства могут соединяться друг с другом на повсеместно доступной радиочастоте, в свободном от лицензирования диапазоне
23. Мультиплексированием называется процесс уплотнения _____ каналов
24. Предметом формализации является _____ модель
25. Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение есть _____ объекта
26. Риски работника на рынке труда в условиях цифровой экономики обусловлены высокой _____ спроса на труд

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%

Вопросы к зачету

1. Цифровая трансформация как трансформация на базе третьей платформы
2. Цифровая трансформация как трансформация Бизнеса
3. Цифровая трансформация и отраслевая специфика
4. Сохраняющие и подрывающие новации
5. Жизненный цикл внедрения новой технологии
6. Конвергенция технологий и цифровая трансформация

7. Роль коммерциализации в развитии цифровых технологий
8. Консьюмеризация ИТ и информатизация пользователей
9. Цифровые платформы и ускорение цифрового бизнеса
10. Ускорение технологического прогресса.
11. Облачные вычисления: трактовка термина и эволюция понятия
12. Облачные вычисления и виртуализация
13. Облачные сервисы и экономика масштаба
14. Количественное описание рынка облачных вычислений
15. Трансформирующая роль облаков
16. Понятие «мобильность» в контексте третьей платформы
17. Эволюция мобильных систем связи
18. Эволюция телефонов и формирование новых рынков
19. Корпоративная мобильность
20. Big Data: определение и эволюция технологии
21. Рост объема данных — рост спроса на Big Data
22. Big Data как рынок
23. Примеры использования аналитики больших данных
24. Тенденции в развитии рынка Big Data
25. Социальные сети как цифровые сервисы
26. Мотивы участия в социальных медиа
27. Бизнес на базе социальных сетей
28. Краудсорсинг и социальные медиа
29. Аппроксимация и интерполяция
30. Полиномиальная аппроксимация
31. Метод наименьших квадратов
32. Непрерывные модели потоков в экономике
33. Аппроксимация экономической динамики сплайнами
34. Инструментальные средства моделирования потоков
35. Анализ корреляции потоков в экономике сельского хозяйства

Шкала и критерии оценивания промежуточного контроля

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знании, причем не затрудняется с ответом при видоизменении задании, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу

	излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

7.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Ковалев, Д. В. Цифровая экономика : учебник / Д. В. Ковалев, Е. В. Маслюкова, А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 190 с. — ISBN 978-5-9275-3988-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123934.html
2. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика : учебное пособие / Г. Г. Головенчик. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 312 с. — ISBN 978-985-06-3415-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129949.html
3. Цифровая экономика : учебник / Л. А. Каргина, А. А. Вовк, С. Л. Лебедева [и др.] ; под редакцией Л. А. Каргиной. — Москва : Прометей, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-907244-78-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125644.html
4. 3.Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л.В. Лапидус. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 381 с. ? (Научная мысль) (http://znanium.com/bookread2.php?book=945447)
5. Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования : учеб. пособие / О.И. Донцова, С.А. Логвинов. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. - 208 с. - (Магистратура). (http://znanium.com/bookread2.php?book=944393)
6. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: МонографияТерещенкоЛ.К., ЛафитскийВ.И;под ред. Л.К. Терещенко- М.: НИЦ ИНФРА-М, ИЗиСП, 2016. - 246 с.: 60х88 1/16. - (ИЗиСП) (Обложка) ISBN 978-5-16-010790-5 (http://znanium.com/bookread2.php?book=535090)

7. Виртуализация современных финансов : монография / М.А. Сажина. ? М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2019. ? 120 с. ? (Научная мысль) (http://znanium.com/bookread2.php?book=975939)

7.2. Периодические издания

1. Цифровая экономика - http://digital-economy.ru
2. Российский экономический журнал (РЭЖ) (http://www.rej.guu.ru).
3. Финансы и экономика(http://www.finans.rusba.ru).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт]. - URL: http://www.runnet.ru/
2. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт]. - URL: http://www.glossary.ru/
3. Образовательный портал [Официальный сайт]. - URL: «Академик» http://dic.academic.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям - научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9-10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа.

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность

студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном

обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия. 3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.

4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader. Самая простая программа для создания презентаций - Microsoft PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы - в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации - устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

- раздаточный материал - должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что

они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отрабатку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего практического занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной

мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. лаборатории, оснащенные оборудованием;

4. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

5. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке;

6. лицензионное программное обеспечение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра дифференциальных уравнений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование и проектирование»

Направление подготовки (специальности)	Агрономия
Код направления подготовки (специальности)	35.04.04
Профиль подготовки	"Интегрированная защита растений"
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	Очная
Код дисциплины	Б1. О.03

Грозный 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическое моделирование и проектирование» сост. Джамбетова Л.М.– Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Дифференциальные уравнения» рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 708 от 26.07.2017, с учетом рабочего учебного плана по данному направлению подготовки.

© Джамбетова Л.М. 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины _____ 78

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы _____ 78

3. Место дисциплины в структуре ОПОП _____ 82

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий _____ 83

4.5 Лабораторная работа. _____ 86

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) _____ 91

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации _____ 99

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)_____ 105

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) _____ 107

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) _____ 108

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) _____ 108

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) _____ 109

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся современных теоретических знаний в области математических методов в биологии;
- является обучение магистрантов применению математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных.
- формирование практических навыков применения математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных;
- ориентация обучающихся на применении математических методов в биологии при решении прикладных задач;
- ознакомление студентов с начальными навыками применения математических методов в биологии в математическом моделировании;
- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Задачи освоения дисциплины:

- привить знания основных понятий, формулировок утверждений и их доказательств математической статистики, основы математических методов в биологии.

- выработать умение применения аппарата математических методов в биологии к решению задач
- выработать умение применения аппарата математических методов в биологии.
- овладеть навыками формализации и решения практических задач методами математических методов в биологии
- овладеть навыками формализации практических задач методами математических методов в биологии

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

Группа компетенций	Категория компетенций	Код наименование компетенции

Общепрофессиональные	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	**ОПК-3.1 –** Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
Универсальные	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1.1** - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. **УК-1.2** - Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи. **УК-1.3** - Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. **УК-1.4** - Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. **УК-1.5** - Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).

2.1 Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	ОПК-3.1 – Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	**Знать:** основные понятия математических методов в биологии, методы обработки результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач математических методов в биологии; навыками моделирования или формализации практических задач математическими методами в биологии.
	УК-1.1 – Анализирует задачу, выделяя ее базовые	**Знать:** основные понятия математических методов в биологии, методы обработки

УК-1.	составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 – Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи.	результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач математических методов в биологии; навыками моделирования или формализации практических задач математическими методами в биологии.
	УК-1.3 – Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4 – Выявляет	

	системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.5 - Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также компетенции, приобретенные обучающимися в результате освоения учебных дисциплин, «Теория вероятностей», "Линейная алгебра и аналитическая геометрия", и др.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Всего	1 семестр
Общая трудоемкость	**144**	**144**
Аудиторная работа:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	112	112
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Статистическое распределение.	1. Предмет математических методов в биологии. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационные ряды распределения, их графические изображения. Эмпирическая функция распределения, кумулятивный ряд распределения и его графические изображения	ДЗ, УО
2	Статистическое оценивание	Выборочные числовые характеристики их свойства. Средние величины, структурные средние. Статистические характеристики при альтернативной группировке. Оценка неизвестных параметров. Точечное оценивание и методы нахождения точечных оценок. Интервальное оценивание, доверительный интервал. Доверительная вероятность, уровень	ДЗ, УО

		значимости. Законы распределения.	
3	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	ДЗ, УО

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
1.	Статистическое распределение.	58	8	8		42	УО
2.	Статистическое оценивание	38	4	4		30	УО
3.	Статистическая проверка гипотез.	48	4	4		40	УО
	Итого	144	16	16		112	

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	16	ОПК-3.1 УК-1.1; УК-1.2
Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	8	УК-1.3; УК-1.4
Статистическая проверка гипотез.	Конспектирование Изучение	Устный опрос Тестирование	8	УК-1.5
Всего часов			40	

4.5 Лабораторная работа.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.6. Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4

1 2	**1**	1. Построение безынтервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак дискретного типа. Построение графика. 2. Построение интервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак непрерывного типа. Построение графика. 3. Построение эмпирической функции распределения и ее графика	8
5	**2**	5. Нахождение точечных оценок параметров генеральной совокупности по выборке. 6. Интервальное оценивание генеральных	4
7 8	**3**	7. Проверка параметрических гипотез. Проверка достоверности средних. 8. Проверка непараметрических гипотез. Проверка гипотезы о законе	4
Итого			16

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Всего	2 семестр
Общая трудоемкость	**144**	**144**
Аудиторная работа:	12	12
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Всего	2 семестр
Самостоятельная работа:		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	128	128
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Статистическое распределение.	2. Предмет математических методов в биологии. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационные ряды распределения, их графические изображения. Эмпирическая функция распределения, кумулятивный ряд распределения и его графические изображения	

2	Статистическое оценивание	Выборочные числовые характеристики их свойства. Средние величины, структурные средние. Статистические характеристики при альтернативной группировке. Оценка неизвестных параметров. Точечное оценивание и методы нахождения точечных оценок. Интервальное оценивание, доверительный интервал. Доверительная вероятность, уровень значимости. Законы распределения.	
3	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа	Вне-ауд.	Контроль

			Л	ПЗ	ЛР	работа СР	
1	2						
4.	Статистическое распределение.	56	2	2		50	2
5.	Статистическое оценивание	43	2	2		38	1
6.	Статистическая проверка гипотез.	45	2	2		40	1
	Итого	144	6	6		128	4

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	50	ОПК-3.1 УК-1.1; УК-1.2
Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	38	УК-1.3; УК-1.4
Статистическая проверка гипотез.	Конспектирование Изучение	Устный опрос Тестирование	40	УК-1.5
Всего часов			40	

4.5 Лабораторная работа.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.6. Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	**1**	1. Построение вариационного ряда распределения в случае. Построение	2
2	**2**	2. Нахождение точечных оценок параметров генеральной совокупности по выборке. 3. Интервальное оценивание генеральных	2
3	**3**	4. Проверка статистических гипотез. Проверка достоверности средних.	2
Итого			6

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными

ресурсами, включая: Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301) Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

5.1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
- После изучения какого-либо раздела по учебнику и конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
- Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

Студенты знакомятся с частью теоретического материала, определенного в содержании преподаваемой дисциплины в процессе лекционного курса. Часть теоретического материала студенты самостоятельно прорабатывают и усваивают с использованием рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы, согласно указанному списку в п. 5.2, 7.1.

На практических занятиях студенты закрепляют теоретический материал, овладевают необходимыми навыками и умениями.

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

5.2. Учебно-методическая литература для самостоятельного изучения дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Рекомендованная литература
1		1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз.
	Понятие признака, виды признаков. Генеральная и выборочная совокупности. Группировка результатов наблюдений	

		пользователей. 5. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователе 6.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

		2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Төлегенов С. Биометрия: / Төлегенов С. — Алматы: Альманах, 2016. — 371 c. — ISBN 9965-755-75-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69255.html (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 4. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер 5.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические

		методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Построение эмпирической функции распределения и ее графика.	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161

		(дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Точечное оценивание параметров теоретического распределения.	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
	Интервальное оценивание параметров теоретического распределения	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019

		— Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Проверка параметрической гипотезы о параметрах теоретического распределения Проверка непараметрической гипотезы о законе теоретического распределения	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

		https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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.

6.1 Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код Компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства

1.	Понятие признака, виды признаков. Генеральная и выборочная совокупности. Группировка результатов наблюдений	**УК-1.1;** **УК-1.2;**	Устный опрос Устный опрос
2.	Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов	**УК-1.1;** **УК-1.2;**	Устный опрос
3.	Построение эмпирической функции распределения и ее графика.	**УК-1.1;** **УК-1.2;**	Устный опрос
4.	Точечное оценивание параметров теоретического распределения.	**УК-1.4;** **УК-1.5**	Устный опрос
5.	Интервальное оценивание параметров теоретического распределения	**УК-1.3;** **УК-1.4;**	Устный опрос
6.	Проверка параметрической гипотезы о параметрах теоретического распределения	**УК-1.4;** **УК-1.5;**	Устный опрос
7.	Проверка непараметрической гипотезы о законе теоретического распределения	**УК-1.5;**	Устный опрос

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

1. Лабораторная работа

Лабораторные занятия не предусмотрены.

2. Устный ответ

Вопросы для устного опроса

Типовые задания

Задание №1.

1. Построить вариационный ряд распределения, кумулятивный ряд
   распределения, эмпирическую функцию распределения и их графики.
2. Вычислить выборочные средние: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию, эксцесс, моду, медиану.
3. Найти доверительный интервал для генеральной дисперсии при неизвестном среднем квадратичном отклонении.
4. Проверить гипотезу о предполагаемом законе распределения.

№1. Длина зерен пшеницы (в мм):

5,39	5,42	5,38	5,47	5,51	5,30	5,40	5,40	5,28	5,17
5,24	5,44	5,54	5,66	5,43	5,42	5,43	5,52	5,45	5,26
5,33	5,42	5,50	5,49	5,15	5,59	5,45	5,44	5,34	5,33
5,41	5,54	5,49	5,35	5,40	5,26	5,50	5,46	5,32	5,52
5,39	5,62	5,40	5,23	5,45	5,47	5,40	5,42	5,45	5,44

№2. Относительная длина панциря креветки у берегов Аляски:

30.3	25.4	27.2	29.2	23.3	28.2	22.9	25.3	26.8	23.2
20.4	26.5	29.7	20.5	24.3	20.2	26.8	24.7	20.8	29.5
25.3	29.3	27.8	26.2	25.7	22.8	22.9	22.5	20.2	22.2
28.3	24.7	24.5	28.2	28.4	23.9	29.2	28.5	20.2	23.8
26.7	20.4	29.5	27.2	29.6	27.8	22.3	27.5	29.4	27.8
23.5	27.8	22.8	28.6	29.2	28.4	23.9	29.2	38.5	20.2
20.3	25.4	27.2	29.2	23.3	28.2	22.9	25.3	26.8	23.2

№10. Относительная длина листка камчатской березы:

2.9	2.7	4.2	2.5	0.8	3.2	0.9	2.2	3.8	3.2
2.9	.0.9	2.2	0.9	2.9	3.2	3.8	2.3	0.9	0.9
2.4	2.3	2.7	2.2	0.9	4.6	0.7	0.8	4.5	4.3
4.2	3.2	3.2	3.8	2.3	3.3	4.5	4.3	2.2	2.5
3.2	3.2	2.2	2.2	0.9	0.7	2.6	2.2	2.8	3.9
2.4	2.5	3.2	0.9	2.2	2.4	2.6	2.9	2.7	2.9

№11. Длина хвои камчатской ели (в мм):

8.5	8.2	7.7	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.5
6.5	6.1	6.4	6.2	6.1	6.1	6.1	2.9	3.8	4.2
4.5	4.4	6.0	4.7	6.0	6.0	6.0	5.6	5.8	5.8
5.6	5.4	5.6	5.4	5.3	5.3	5.1	2.9	3.8	4.2
8.5	8.2	7.7	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.5
6.5	6.1	6.4	6.2	6.1	6.1	6.1	2.9	3.8	4.2
4.5	4.4	6.0	4.7	6.0	6.0	6.0	5.6	5.8	5.8
8.5	8.2	7.7	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.5

Шкала и критерии оценивания устный ответ

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.

Баллы	Критерии
«Отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. 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
“Хорошо”	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
“Удовлетворительно”	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение

	последовательности в изложении программного материала
“Неудовлетворительно”	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

6.3 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%

Перечень вопросов, выносимых на зачет
по дисциплине «Математические методы в биологии»
направление подготовки «Агрономия»

Вопросы к зачету

1. Предмет математической статистики.
2. Генеральная и выборочная совокупности.
3. Методы отбора.
4. Ранжированный ряд, вариационный ряд.
5. Безынтервальный вариационного ряда и его график.
6. Построение интервального вариационного ряда и его графика.

7. Накопленная частота. Кумулятивный ряд и его графическое изображение.
8. Эмпирический закон распределения. Эмпирическая функция распределения.
9. Выборочная средняя, ее свойства.
10. Выборочная дисперсия, ее свойства.
11. Среднеквадратическое отклонение.
12. Показатели вариации: размах вариации, лимиты, коэффициент вариации, нормированное отклонение.
13. Структурные средние: мода, медиана, квантили.
14. Выборочные асимметрия и эксцесс.
15. Статистическое оценивание. Точечные оценки, свойства статистических оценок.
16. Методы нахождения точечных оценок.
17. Интервальное оценивание. Построение интервальной оценки.
18. Доверительный интервал для генеральной средней.
19. Доверительный интервал для генеральной дисперсии.
20. Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения.
21. Интервальная оценка генеральной средней нормально распределяющейся совокупности.
22. Интервальная оценка генеральной дисперсии нормально распределяющейся совокупности.
23. Проверка статистических гипотез.
24. Статистическая гипотеза, статистический критерий.
25. Критерий хи – квадрат
26. Критерий Фишера
27. Критерий Стьюдента
28. Проверка достоверности разности средних
29. Проверка гипотезы о законе распределения
30. Дисперсионный анализ

Критерии оценивания ответа на зачет с оценкой

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 знаний, свободно оперирует понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения.

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Список литературы

.

1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Төлегенов С. Биометрия: / Төлегенов С. — Алматы: Альманах, 2016. — 371 c. — ISBN 9965-755-75-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69255.html (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Козак М.Ф. Биометрические методы в научных исследованиях: монография / Козак М.Ф., Козак М.В. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. — 168 c. — ISBN 978-5-9926-1076-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99493.html (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / С.А. Гордин [и др.]. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 75 c. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122763.html (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Абылкасымов, Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / Д. Абылкасымов, О. В. Абрампальская. — Тверь: Тверская ГСХА, 2016. — 73 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134142 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Яковенко, А. М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / А. М. Яковенко, Т. И. Антоненко, М. И. Селионова. — Ставрополь: СтГАУ, 2013. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45734

(дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Скопировать в буфер

10.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)
   Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретическая подготовка студентов предполагает использование учебников и учебных пособий по приведенному списку литературы. На практических занятиях студенты учатся решать задачи и применять теоретический материал.

Практические занятия проводятся с целью освоения теоретического материала и создания навыков решения задач по соответствующим разделам. Каждое занятие заключается в решении комплекта задач по определенной теме. Для подготовки к занятиям студенты должны изучить теоретический материал по тематике.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Дифференциальные и интегральные уравнения» включает: работу с научной и учебной литературой, умение конспектировать литературные источники и самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение индивидуальных заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная

система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база,необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова 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 укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студента