Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.09.2023 15:48:02
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»

Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра дифференциальных уравнений

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Вариационное исчисление и оптимальное управление»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В. 03

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Вариационное исчисление и оптимальное управление» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Вариационное исчисление и оптимальное управление» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Вариационное исчисление и оптимальное управление» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Вариационное исчисление и оптимальное управление» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Вариационное исчисление и оптимальное управление» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Васильев, Ф.П. Методы оптимизации: учебное пособие / Ф.П. Васильев. - Москва: МЦНМО, [б. г.]. - Книга 1 - 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-94057-707-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/9304 (дата обращения: 16.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васильев, Ф.П. Методы оптимизации: учебное пособие / Ф.П. Васильев. - Москва: МЦНМО, [б. г.]. - Книга 2 - 2011. - 434 с. - ISBN 978-5-94057-708-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/9305 (дата обращения: 16.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Алексеев, В.М. Сборник задач по оптимизации. Теория. Примеры. Задачи: учебное пособие / В.М. Алексеев, Э.М. Галеев, В.М. Тихомиров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9221-0590-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/2097 (дата обращения: 16.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Галеев, Э.М. Оптимальное управление: монография / Э.М. Галеев, М.И. Зеликин, С.В. Конягин. - Москва: МЦНМО, 2008. - 320 с. - ISBN 978-5-94057-367-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/9316 (дата обращения: 16.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Дифференциальные уравнения»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	-
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.19

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3
2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3
3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4
4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5
5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6
6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Дифференциальные уравнения» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих

записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Дифференциальные уравнения» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;

- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;
- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Дифференциальные уравнения» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию,

осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Дифференциальные уравнения» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Дифференциальные уравнения» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]/ Понтрягин Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019.— 396 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92055.html.— ЭБС «IPRbooks»;
2. Арнольд В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]/ Арнольд В.И.— Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2019.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92056.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Твердохлебова Е.В. Дифференциальные уравнения. Устойчивость решений: уравнения и системы первого порядка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Твердохлебова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020.— 165 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/106709.html.— ЭБС «IPRbooks»;
4. Казанцева Е.В. Дифференциальные уравнения. Фазовая плоскость [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казанцева Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020.— 64 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98702.html.— ЭБС «IPRbooks».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Дополнительные главы дифференциальных уравнений»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих

записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;

- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;
- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию,

осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Ряжских В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения с приложениями к задачам механики, физики, термодинамики и экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ряжских В.И., Бырдин А.П., Сидоренко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019.— 183 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93327.html.— ЭБС «IPRbooks».
2. Болодурина И.П. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка в примерах и приложениях [Электронный ресурс]: методические указания/ Болодурина И.П., Дусакаева С.Т., Благовисная А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 59 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51604.html.— ЭБС «IPRbooks»;
3. Интегральные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Новоселов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2020.— 122 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/107201.html.— ЭБС «IPRbooks».
4. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]/ Понтрягин Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019.— 396 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92055.html.— ЭБС «IPRbooks»;
5. Арнольд В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]/ Арнольд В.И.— Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2019.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92056.html.— ЭБС «IPRbooks»
6. Твердохлебова Е.В. Дифференциальные уравнения. Устойчивость решений: уравнения и системы первого порядка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Твердохлебова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020.— 165 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/106709.html.— ЭБС «IPRbooks»;
7. Казанцева Е.В. Дифференциальные уравнения. Фазовая плоскость [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казанцева Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020.— 64 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98702.html.— ЭБС «IPRbooks»;
8. Мартинсон, Л. К. Дифференциальные уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Мартинсон, Л. К. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 368 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=952975В «ИВИС».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Интегральные преобразования»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 6

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Интегральные преобразования» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Интегральные преобразования» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Интегральные преобразования» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Интегральные преобразования» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Интегральные преобразования» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Антипова И.А. Интегральные преобразования: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Антипова И.А. – Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 58 с. – Режим доступа:

https://www.iprbookshop.ru/84356.html
2. Волков И.К., Канатников А.Н. Интегральные преобразования и операционное исчисление [Электронный ресурс]/ Антипова И.А. – Электрон. текстовые данные. — — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2015. — 228 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/94792.html
3. Лошкарев А.И. Интегральные преобразования и операционное исчисление : методические указания к выполнению домашнего задания [Электронный ресурс]/ Лошкарев А.И. – Электрон. текстовые данные. — — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007. — 74 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/31410.html
4. Сабитов К.Б. Уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Сабитов К.Б. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Fizmatlit, 2013. – 352 с. - Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1146670В «ИВИС».
5. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788В «ИВИС».
6. Мартинсон, Л. К. Дифференциальные уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Мартинсон, Л. К. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 368 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=952975В «ИВИС».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Интегральные уравнения»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 6

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Интегральные уравнения» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Интегральные уравнения» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Интегральные уравнения» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Интегральные уравнения» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Интегральные уравнения» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Новоселов О.В., Яковлев Е.И., Ульверт Р.В., Бураков С.В., Пашковская О.В. Интегральные уравнения: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новоселов О.В., Яковлев Е.И., Ульверт Р.В., Бураков С.В., Пашковская О.В. .—

Электрон. текстовые данные — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 122 с. .— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107201.html — ЭБС «IPRbooks».
2. Алексеев А.Д., Кудряшов С.Н., Радченко Т.Н. Уравнения с частными производными в примерах и задачах. Учебное пособие [Электронный ресурс]/ Алексеев А.Д., Кудряшов С.Н., Радченко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. — 80 с. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/47167.html «IPRBooks».
3. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
4. Тарасенко А.В., Егорова И.П., Гумеров В.Г. Дифференциальные уравнения с частными производными: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ Тарасенко А.В., Егорова И.П., Гумеров В.Г. – Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный технический университет, 2018. – 98 с. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90486.html «IPRBooks».
5. Нежельская Л.А. Дифференциальные уравнения первого и высших порядков: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Нежельская Л.А. – Электрон. текстовые данные. — Томск: Издательство Томского государственного университета, 2022. — 154 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125529.html «IPRBooks».
6. Дорохова М.А. Методы математической физики: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Дорохова М.А. – Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 127 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/81027.html «IPRBooks».
7. Агранович М.С. Обобщенные функции [Электронный ресурс]/ Агранович М.С. – Электрон. текстовые данные. —Москва: Московский центр непрерывного математического образования, 2008. – 128 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9275 «ЭБС Лань».
8. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».

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

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЧЕЧЕНСКОЙ ФИЛОЛОГИИ

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Чеченский язык»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Профиль	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2023

Методические рекомендации составлены на основе рабочей программы курса «Чеченский язык» для студентов обучающихся по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»

Целью данной дисциплины является углубление языковых знаний, формирование навыков анализа языковых средств, расширение словарного запаса, углубление и расширение знаний и навыков употребления грамматических явлений и формирование у студентов речевой, языковой и коммуникативной компетенции, уровень развития которой способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах). При этом под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения.

Наряду с обучением, курс чеченского языка ставит и образовательные цели, достижение которых осуществляется расширением кругозора студентов, повышением уровня их общей культуры, а также культуры мышления, а также культуры мышления и речи.

К основным задачам курса относятся:

- формирование и развитие лексических навыков: введение частотной тематической лексики по специальности, закрепление ее в диалогической и монологической речи

- дальнейшее формирование и развитие грамматических навыков: тренировка языковых явлений, наиболее часто встречающихся в сфере деловой коммуникации; развитие умений выбора грамматических структур для оформления высказывания в соответствии с его видом и целями; повышение уровня лексико-грамматической корректности иноязычной речи;

- развитие навыков чтения текстов рекламно-справочного характера, а также деловой документации соответственно изучаемой тематике;

- овладение необходимым уровнем речевой культуры при общении, дальнейшее развитие языковой компетенции, под которой понимается способность использовать предлагаемые системно-морфологические образования.

Конечные требования, предъявляемые по завершению обучения данной дисциплине:

Владеет системой норм чеченского литературного языка способен логически и грамматически строить устную и письменную речь.

Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами.

Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.

Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на родном и иностранном (-ых) языке

Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с чеченского на русский и с русского на чеченский язык.

В результате изучения дисциплины выпускники должны:

знать:

специфику артикуляции звуков, интонацию, основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;

понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах;

понятие об основных способах словообразования;

грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;

основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;

культуру и традиции народа изучаемого языка,

правила речевого этикета;

уметь:

чтение: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности;

говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад);

аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации;

письмо: сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

Содержание и методология обучения.

Основной методологической составляющей является коммуникативный подход к обучению и творческая работа со студентами.

На данном уровне осуществляется развитие навыков активного владения языком во всех видах речевой деятельности, что предполагает уверенное пользование языком в большинстве ситуаций с некоторыми погрешностями в беглости, правильности и организации речевых высказываний.

Комплексный план обучения предусматривает развитие коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной информационной и творческой деятельности специалиста в различных ситуациях.

Программа многоуровневая, основана на тематическом материале и профессиональных навыках, необходимых студентам, и включает изучение

грамматики и лексики, а также систематическую работу по говорению, аудированию, чтению и письму. Большое внимание уделяется работе над произношением и повторению материала.

Структура курса

Курс состоит из нескольких словарей, методических пособий рабочей тетради, принцип построения которых имеет тематический характер, каждый словарь рассматривает определённый вид деятельности. Каждый раздел содержит необходимый грамматический и лексический материал. После каждых 5 разделов предлагаются задания на закрепление пройденного материала.

Рабочая тетрадь содержит дополнительные задания к каждому разделу для самостоятельной работы студентов.

Продуктивные виды речевой деятельности: письмо, чтение, аудирование говорение, письмо:

Чтение

В этом разделе даются тексты для ознакомительного, познавательного, изучающего и аналитического чтения. Все тексты сопровождаются упражнениями, направленными на развитие языковой догадки, на проверку понимания прочитанного, на развитие навыка выделять ключевую информацию и передавать содержание прочитанного, а также на развитие умений и навыков соотносить прочитанное со своим жизненным опытом и комментировать обсуждаемую проблематику.

Аудирование

Аудирование — процесс смыслового восприятия услышанных слов и звуков.

Задания на аудирование имеются в каждом разделе. Профессионально ориентированный текстовый материал предусматривает реальные речевые

ситуации, познакомить с выражениями и тематическими диалогами, характерными для жизни и духовного мира.

Говорение

Говорение как вид речевой деятельности: виды, понятие, классификация видов, механизмы воздействия, принципы, задачи, развитие, достоинства и недостатки.

Говорение – основной речевой инструмент, это продуктивный вид речевой деятельности, который создается с помощью речевого аппарата, а воспринимается – слуховым аппаратом. Говорящий кодирует информацию в звуковую форму.

Речь играет чрезвычайно важную роль в жизни человека, выполняя ряд связанных между собой задач:

Установка контакта и определенных взаимоотношений между индивидуумами.

Координация. Без речи весьма сложно наладить эффективную совместную деятельность.

Обмен информацией. Все виды говорения позволяют обмениваться знаниями, идеями, желаниями.

Обмен эмоциями. С помощью сказанных слов человек делится своими переживаниями: страхом, любовью, гневом.

Влияние на других. Речью можно не только делиться собственными чувствами, но и вызывать их в других, оказывать влияние на собеседника, побуждать его к нужным действиям. Например, рассмешить, заставить, запугать, воодушевить.

Развитию навыков говорения уделяется особое внимание в процессе языковой подготовке студентов. Используются учебные пособии, глоссарии, для студента предложено много различных заданий на развитие навыков монологической и диалогической речи.

Письмо

Этот раздел содержит задания, направленные на развитие навыков письменной речи: описание, повествование, рассуждения, аргументация, официальная корреспонденция.

Письмо и чтение выполняют те же функции, что и говорение со слушанием, только в их случае информация представляется не в звуковых, а графических знаках.

Письменные работы по тематике раздела выполняются как на завершающем этапе работы, так и на промежуточном. Работы выполняются студентами самостоятельно и проверяются преподавателем, который анализирует точность выполнения задания, оценивает выбор лексических и грамматических средств, определяет допущенные в тексте ошибки и пути их исправления.

Аудиторное время, которое отводится на работу с одним разделом, составляет 2-4 часов. Большое время должно отводиться на самостоятельную работу студентов.

Работа над произношением проводится с использованием аудиозаписей, к которым предлагаются разнообразные упражнения и творческие задания.

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Чеченский язык» адресованы студентам очной и заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной

дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся необходимо:

- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед новой темой необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущем занятии;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите преподавателю

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал.

Некоторые обучающиеся полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие обучающиеся нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на занятии и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть обучающихся считает, что конспекты могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи конспекта и

нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании материала.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах.

Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей, замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

Но вести конспект на отдельных листках или карточках более трудоемко, чем в тетради. Карточки легко рассыпать и перепутать, приходиться обзаводиться ящичками для хранения карточек, возникает необходимость на каждом листке писать его порядковый номер.

Но затрата труда и времени окупается преимуществами конспектирования на карточках перед конспектом в тетради.

Рекомендуется делать такие карточки, которые помещаются в обычный почтовый конверт. Карточки удобно тасовать, менять при необходимости их последовательность, раскладывать на столе для обзора.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему

представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний,

умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю.

Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность

воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

2.1. Методические рекомендации по подготовке научного доклада

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада;
4. Работа над текстом;
5. Оформление материалов выступления;
6. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например, «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки доклада

– актуальность темы исследования;
– соответствие содержания теме;
– глубина проработки материала;
– правильность и полнота использования источников;
– соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на

семинарах, научно- практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

2.2. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью написания реферата является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной

исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата

1. Начинается реферат с титульного листа.

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые «высветились» в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 10 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через полуторный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое -30 мм, правое -15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно двум интервалам. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,25 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

В этом разделе объясняются случаи употребления различных грамматических явлений с примерами и комментариями.

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

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЧЕЧЕНСКОЙ ФИЛОЛОГИИ

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Основы финансовой грамотности»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Профиль	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2023

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

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 «Основы финансовой грамотности» осуществляется в следующих формах:

1.Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские занятия).

2.Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/ практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).

3.Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др.формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится втематической последовательности. Каждому практическому/ семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

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

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, 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/ семинарскому 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 (лаб.работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных

вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, но и ту литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

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

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции 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 студентов отношение кконкретной проблеме.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержаниепредложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать литературу;
4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;
5. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;
6. Выполнить домашнее задание;
7. Проработать тестовые задания и задачи;
8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы финансовой грамотности» - это углубление и расширение знаний в области экономики; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоениясодержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Реферат
2. Доклад
3. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА РУССКОГО ЯЗЫКА

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Русский язык и культура речи»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки	01.03.01.
Направленность (профиль)	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

3.1. Методические рекомендации по работе с литературой

3.2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада

3.3. Методические рекомендации по подготовке реферата

3.4. Методические рекомендации по написанию эссе

1. Общие положения

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Русский язык и культура речи» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения. Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- практические занятия.

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий

На практических занятиях студент демонстрирует владение теоретическим и практическим материалом, углубляются знания по основным понятиям дисциплины. Практические занятия проводятся с использованием различных обучающих методик.

Задания для студентов на практических занятиях подбираются таким образом, чтобы помочь студентам изучить типологию речевых ошибок, овладеть стилистической правкой текста. Задания строятся по принципу «от простого к сложному», что дает возможность углубить теоретические знания, закрепить их в памяти.

Упражнения должны дать возможность изучить различные стилистические приемы создания образности речи, усиления ее выразительности. Для наблюдений предлагаются классические образцы русской прозы, поэзии, публицистики. Ряд упражнений строится на критическом анализе текстов, свидетельствующих о низкой речевой культуре авторов, о небрежном их отношении к русскому языку, незнании его норм, неоправданном увлечении иноязычными словами, неологизмами, просторечием.

Практические занятия должны помочь студентам глубже постичь принципы речевого общения, овладеть нормами современного русского литературного языка, усовершенствовать культуру своей речи.

Студентам следует:

- ознакомиться с заданием к занятию; определить примерный объем работы по подготовке к его выполнению; выделить вопросы и упражнения, ответы на которые или выполнение и решение которых без предварительной подготовки не представляется возможным;

- иметь в виду, что в библиотеке учебного заведения не всегда имеются в наличии все рекомендованные источники, их необходимо найти заранее;

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;

- пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами, которыми располагает учебное заведение.

- при подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, но и учебную литературу, статьи, монографии и другие научные источники по теме;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, предложенному для самостоятельного изучения и вызвавшему затруднения в его понимании и освоении;

- в процессе занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов.

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться тематикой самостоятельной работы, определенной рабочей программой дисциплины;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Виды СРС:

1. Доработка конспектов лекций: подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы.
2. Самостоятельное изучение отдельных тем учебной программы (или отдельных вопросов темы) с последующим контролем выполнения задания; предоставлением рефератов, комментариев, устный ответ.
3. Составление конспектов научной, учебно-методической литературы.
4. Реферирование, аннотирование учебных, научных текстов.
5. Подбор иллюстративного материала к положениям лекции или практического занятия.
6. Составление собственных заданий на заданную тему.
7. Анализ языкового материала.
8 Подбор примеров из художественной и публицистической литературы собственных примеров в соответствии с заданием преподавателя.

Одним из видов работы студентов в рамках изучения данной дисциплины является также выполнение устных и письменных творческих работ, тематика и форма которых формируются преподавателем в зависимости от контингента студентов, продемонстрированных ими творческих способностей и наклонностей.

3.1 Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащих самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

3.2 Методические рекомендации по подготовке научного доклада

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка научного доклада, для обсуждения его на практическом (семинарском) занятии.

Цель научного доклада - развитие у студентов навыков аналитической работы с научной литературой, анализа дискуссионных научных позиций, аргументации собственных взглядов. Подготовка научных докладов также развивает творческий потенциал студентов.

Научный доклад готовится под руководством преподавателя, который ведет практические (семинарские) занятия.

Рекомендации студенту:

- перед началом работы по написанию научного доклада согласовать с преподавателем тему, структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть в докладе;
- представить доклад научному руководителю в письменной форме;
- выступить на семинарском занятии с 5-7-минутной презентацией своего научного доклада, ответить на вопросы студентов группы.

Требования:

- к оформлению научного доклада: шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта -14, межстрочный интервал -1, размер полей – 2 см, отступ в начале абзаца - 1 см, форматирование по ширине); листы доклада скреплены скоросшивателем. На титульном листе указывается наименование учебного заведения, название кафедры, наименование дисциплины, тема доклада, ФИО студента;
- к структуре доклада - введение (указывается актуальность, цель и задачи), основная часть, выводы автора, список литературы (не менее 5 позиций источников научной литературы (научные статьи и монографии). Объем согласовывается с преподавателем. В конце работы ставится дата ее выполнения и подпись студента, выполнившего работу.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

3.3 Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен соответствовать выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой студент солидарен.

Структура реферата.

1. Титульный лист.

На титульном листе указывается наименование учебного заведения, название кафедры, наименование дисциплины, тема реферата, ФИО студента, ФИО и должность проверившего преподавателя;

2. Оглавление.

Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата.

Текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться, и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые были выявлены в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы.

В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 7 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям, принятым в университете.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 15 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей - 2 см. Страницы должны быть пронумерованы.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с предъявляемыми требованиями.

3.4. Методические рекомендации к написанию эссе

Эссе – это рассуждение небольшого объема со свободной композицией. Жанр критики и публицистики, свободная трактовка какой-либо проблемы. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Эссе магистранта - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

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

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

Методические рекомендации для подготовки к занятиям по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	Математика

Грозный, 2023г.

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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра музееведения и культурологии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Чеченская традиционная культура и этика»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки	01.03.01.
Направленность (профиль)	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный – 2023

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Чеченская традиционная культура и этика» адресованы студентам очной и заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий.

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

В работе над лекцией, при изучении дисциплины, следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание

темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы);
- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Запись лекции – одна из форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к

данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов.

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- использовать при подготовке нормативные документы университета.

3.1. Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература — это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература — это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

3.2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада;
4. Работа над текстом;
5. Оформление материалов выступления;
6. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение — это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую

значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержание теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно- практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Философия»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки	01.03.01.
Направленность (профиль)	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный – 2023

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Философия» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий.

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по

информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать

идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При механическом ведении конспекта, когда просто записываются слова лектора, присутствие на лекции превращается в бесполезную трату времени.

Некоторые обучающиеся полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие обучающиеся нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на лекции или полнее и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть обучающихся считает, что конспекты лекции могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи лекции и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании лекции.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах. Записи в тетради легче оформить, их удобно брать с собой на лекцию или практические занятия. Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей, замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и

свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

Но вести конспект на отдельных листках или карточках более трудоемко, чем в тетради. Карточки легко рассыпать и перепутать, приходиться обзаводиться ящичками для хранения карточек, возникает необходимость на каждом листке писать его порядковый номер.

Но затрата труда и времени окупается преимуществами конспектирования на карточках перед конспектом в тетради.

Рекомендуется делать такие карточки, которые помещаются в обычный почтовый конверт. Карточки удобно тасовать, менять при необходимости их последовательность, раскладывать на столе для обзора.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля

преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться

за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем

семестре.

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- использовать при подготовке нормативные документы университета.

3.1. Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

3.2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

7. Выбор темы научного доклада;
8. Подбор материалов;
9. Составление плана доклада;
10. Работа над текстом;
11. Оформление материалов выступления;
12. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило,

основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;

– глубина проработки материала;
– правильность и полнота использования источников;
– соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно- практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

3.3. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью написания реферата является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и ВКР и дальнейших научных трудах.

Основные **задачи** студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия

(несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата

1. Начинается реферат с титульного листа.

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить

проблемы, которые «высветились» в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 10 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через полуторный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое -30 мм, правое -15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно двум интервалам. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,25 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. Кадырова»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра прикладной математики и компьютерных технологий

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Математические и логические основы ЭВМ»

Направление подготовки (специальность)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 61

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 63

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 63

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 64

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 67

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 67

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата 68

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Базы данных» адресованы студентам очной и заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Профессия специалиста в области прикладной математики и компьютерных технологий, довольно востребованная в настоящее время, требует прочных знаний, умений и навыков, которые необходимо развивать.

Цель обучения – не изучение языка программирования, а изучение способов, алгоритмов и методов программирования при решении задач, то есть привитие навыков алгоритмического мышления.

Начинается изучение языка программирования со знакомства с основными компонентами данного языка (константы, идентификаторы, переменные, типы данных, принципы записи математических выражений, составной оператор, пустой оператор, комментарии), основными стандартными процедурами и функциями, структурой программы. Далее последовательно изучаются основные алгоритмические конструкции: линейная конструкция, разветвляющая конструкция (условный алгоритм), оператор множественного выбора, циклическая конструкция (циклы с параметром, с предусловием и с постусловием). Каждая конструкция закрепляется самостоятельным решением практических задач. Рекомендуется рассмотреть понятие локальных и глобальных переменных, их отличия, способы реализации и использования на основе процедур и функций.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме

учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Математические и логические основы ЭВМ».

Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Информатика. История возникновения информатики. Три части информатики.
2. Информация. Виды информации. Представление информации.
3. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.
4. Кодовая таблица символов. ASCII-коды.
5. Кодовая таблица символов. Универсальная система UNICODE.
6. Структурная схема компьютера.
7. Архитектура процессора. Функциональные и технические характеристики процессора.
8. Внутренняя память компьютера
9. Электронные платы.
10. Системный интерфейс. Три направления передачи информации. Шины расширений, локальные шины.
11. Устройства внешней памяти компьютера. Время доступа, трансфер, логическая структура диска (форм-фактор, кластер, файл, фрагментированные файлы)
12. Основные устройства компьютера. Архитектура системного блока.
13. Основные устройства компьютера. Монитор. Типы мониторов. Основные параметры мониторов.
14. Основные устройства компьютера. Клавиатура. Технические характеристики клавиатуры
15. Дополнительные устройства компьютера. Манипуляторы. Виды манипуляторов и их технические характеристики.
16. Дополнительные устройства компьютера. Принтер. Классификация принтеров и их технические характеристики.
17. Дополнительные устройства компьютера. Сканер. Классификация сканеров и их технические характеристики.
18. Дополнительные устройства компьютера. Модем, факс-модем, графический планшет, графопостроитель.
19. Программное обеспечение компьютера
20. Понятие об операционной системе. Запуск компьютера. Назначение ОС.
21. Виды интерфейсов и их характеристики.
22. Объекты ОС Windows. Рабочий стол ОС Windows. Создание ярлыков и папок.
23. Файловая структура. Структуры данных. Путь поиска файла. Программа Проводник.
24. Окна Windows. Структура окна папки.
25. Основные операции с файлами и папками. Свойства файлов и папок.
26. Текстовый процессор. Окно программы MS Word. Сохранение текстовых файлов.

27. Структура страницы документа Word на экране. Режимы отображения документа Word на экране.
28. Основные операции с текстом. Ввод и редактирование текста.
29. Редактирование и форматирование документа Word.
30. Работа со списками. Предварительный просмотр документа.
31. Создание таблиц в MS Word.
32. Печать документов.
33. Правила набора текста. Непечатаемые знаки.
34. Заголовки деловых документов: уровень важности и правила оформления. Нумерация в заголовках.
35. Электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Адреса ячеек. Операции со столбцами и строками.
36. Стиль ссылок в MS Excel. Различия между относительными и абсолютными ссылками.
37. Ввод и редактирование данных в MS Excel. Формулы. Функции.
38. Создание и редактирование диаграмм в MS Excel.
39. Список в MS Excel. Сортировка и анализ данных. Фильтрация списков.
40. Служебные программы Windows. Дефрагментация диска. Сведения о системе. Таблица символов.

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнении индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех

вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготоке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заренее педагогом.

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью информационного проекта (доклад с презентацией)является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и ВКР и дальнейших научных трудах.

Методические рекомендации по информационному проекту (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

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

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

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

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

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Информационный проект (доклад с презентацией)

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

По объему информационного проекта (доклад с презентацией) должен быть примерно 15-20 стр. Разделение по структурным элементам следующее:

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1

Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	13-18
Заключение	1-2
Список использованных источников	1

Во введении необходимо обозначить актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, определить цели и задачи работы.

Основная часть должна содержать информацию по выбранной теме, полностью раскрывать ее, должны быть найдены ответы на поставленные вопросы, выполнены задачи и достигнуты цели, которые указаны во введении.

Заключение должно содержать выводы по изученной теме, и, возможно, предложения по совершенствованию предмета исследования.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке должно быть не менее 3 – 5.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

- законодательные и нормативно-правовые акты;
- специальная научная литература (учебники, научные статьи и т.п.);
- статистические, и отчетные материалы предприятий, организаций;
- интерет-источники.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер.

При написании реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- текст напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А-4;
- размер шрифта-14, Times New Roman, цвет – черный;
- междустрочный интервал – полуторный;
- поля на странице – размер левого поля – 3 см, правого – 1,5 см; верхнего – 2см, нижнего – 2,5см;
- отформатировано по ширине листа;
- нумерация страниц проставляется внизу листа, на первой странице номер не ставится.

В качестве задания для внеаудиторной (самостоятельной) работы реферат выдается студентам, желающим выполнить такую работу. Наиболее интересные и актуальные для изучения работы представляются на занятиях.

Работа должна быть выполнена и сдана до окончания изучения соответствующего раздела программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра прикладной математики и компьютерных технологий

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Дискретная математика и математическая логика»

Направление подготовки (специальность)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 61

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ *63*

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 63

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 64

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 67

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 67

3.5. Методические рекомендации по подготовке информационного проекта (доклад с презентацией) 68

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Дискретная математика и математическая логика» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный

на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы, приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

6. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
7. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен

обратить внимание при повторном прочтении материала литературного источника,

8. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
9. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
10. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;

- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Профессия специалиста в области прикладной математики и компьютерных технологий, довольно востребованная в настоящее время,

требует прочных знаний, умений и навыков, которые необходимо развивать. Цель обучения – не изучение языка программирования, а изучение способов, алгоритмов и методов программирования при решении задач, то есть привитие навыков алгоритмического мышления.

Начинается изучение языка программирования со знакомства с основными компонентами данного языка (константы, идентификаторы, переменные, типы данных, принципы записи математических выражений, составной оператор, пустой оператор, комментарии), основными стандартными процедурами и функциями, структурой программы. Далее последовательно изучаются основные алгоритмические конструкции: линейная конструкция, разветвляющая конструкция (условный алгоритм), оператор множественного выбора, циклическая конструкция (циклы с параметром, с предусловием и с постусловием). Каждая конструкция закрепляется самостоятельным решением практических задач. Рекомендуется рассмотреть понятие локальных и глобальных переменных, их отличия, способы реализации и использования на основе процедур и функций.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более

глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Дискретная математика»

№ п/п	Раздел	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Аксиоматический метод алгебры и геометрии.	4		4				8
2.	Основные понятия и законы алгебры логики.	4		4	-	-	-	8
3.	Основные и составные типы структур.	2		2				6
4.	Тождественно-истинные формулы. Правило вывода.	4		4				8
5.	Равносильность формул логики высказываний.	4		4				8
6.	Неопределенные высказывания предикаты.	4		4				8
7.	Общезначимость и выполнимость формул.	4		4				8
8.	Кванторные операции. Численные кванторы.	2		2				6
9.	Основные понятия множеств и их свойства.	2		2				6
10.	Диаграммы Венна. Законы множества.	4		4				10
11.	Основные понятия теории графов.	2	-	2	-	-	-	6
12.	Способы задания графов.	4		4				8
13.	Сети. Сетевые модели представления информации.	2		2				6
14.	Применение графов и сетей.	4		4				8
15.	Реберные графы и их свойства.	4		4				8

16.	Плоские и планарные графы.	4		4				8
17.	Применение графов в моделировании.	4		4				8
18.	Деревья. Лес. Бинарные деревья.	4		4				8
19.	Основные понятия комбинаторики.	2		2				6
20.	Перестановки, размещения, сочетания.	4		4				10

3.3. Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

• один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)

• один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

3.5. Методические рекомендации по подготовке информационного проекта (доклад с презентацией)

Целью информационного проекта (доклад с презентацией) является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и ВКР и дальнейших научных трудах.

Методические рекомендации по информационному проекту (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

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

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

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

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

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

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Информационный проект (доклад с презентацией)

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

По объему информационного проекта (доклад с презентацией) должен быть примерно 15-20 стр. Разделение по структурным элементам следующее:

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	13-18
Заключение	1-2
Список использованных источников	1

Во введении необходимо обозначить актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, определить цели и задачи работы.

Основная часть должна содержать информацию по выбранной теме, полностью раскрывать ее, должны быть найдены ответы на поставленные вопросы, выполнены задачи и достигнуты цели, которые указаны во введении.

Заключение должно содержать выводы по изученной теме, и, возможно, предложения по совершенствованию предмета исследования.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке должно быть не менее 3 – 5.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

- законодательные и нормативно-правовые акты;
- специальная научная литература (учебники, научные статьи и т.п.);
- статистические, и отчетные материалы предприятий, организаций;
- интернет-источники.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер.

При написании реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- текст напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А-4;
- размер шрифта-14, Times New Roman, цвет – черный;
- междустрочный интервал – полуторный;
- поля на странице – размер левого поля – 3 см, правого – 1,5 см; верхнего – 2см, нижнего – 2,5см;
- отформатировано по ширине листа;
- нумерация страниц проставляется внизу листа, на первой странице номер не ставится.

В качестве задания для внеаудиторной (самостоятельной) работы реферат выдается студентам, желающим выполнить такую работу. Наиболее интересные и актуальные для изучения работы представляются на занятиях.

Работа должна быть выполнена и сдана до окончания изучения соответствующего раздела программы.

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

КАФЕДРА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы (УММ) — система нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, необходимых для качественной реализации основных образовательных программ, рабочей программы дисциплины согласно учебному плану ОПОП направления подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО

В данных методических материалах для обучающихся представлены основные методы обучения и способы учебной деятельности, способствующие наилучшему усвоению дисциплины «Иностранный язык» в рамках предоставленного количества учебных часов. Они нацелены на описание различных методов и форм обучения, отвечающих основным требованиям к интенсификации процесса обучения.

Методические материалы по изучению дисциплины «Иностранный язык» – это пояснения для обучающихся бакалавриата. Цель данных рекомендаций – помощь обучающимся в успешном овладении иностранным языком за счёт правильной организации процесса изучения дисциплины. Рекомендации содержат информацию об организации курса. Материалы также содержат пояснения по подготовке к практическим занятиям, самостоятельной работе.

Предлагаемые методические материалы также будут полезны преподавателям кафедры иностранных языков, обеспечивающим организацию практических занятий по дисциплине «Иностранный язык» для повышения эффективности учебного процесса.

1. Методические указания для обучающихся к контактным формам работы

Методические указания имеют цель помочь обучающимся в самостоятельной работе над развитием практических навыков различных видов речевой деятельности: устной речи/говорения/аудирования/восприятия звучащей речи, чтения/перевода литературы по специальности на иностранном языке и письма. Вузовский этап предполагает продолжение изучения «Школьного» на профессиональном уровне в зависимости от контингента обучающихся. Критерием практического владения иностранным языком для обучающихся неязыковых специальностей является умение уверенно пользоваться наиболее употребительными и профессиональными языковыми средствами для названных видов речевой деятельности. Практическое владение языком специальности предполагает умение самостоятельно работать с научной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Чтение/понимание *и извлечение информации.* Рекомендации по овладению навыками чтения сводятся к следующему: определить основное содержание текста, по опорным словам, интернациональной лексике, понять значение слов по контексту, выделить смысловую структуру текста, главную и второстепенную информацию, уметь сделать перевод текста или его фрагмента с помощью словаря. При переводе незнакомых слов следует учитывать многозначность и вариативность слов. Следует обращать внимание на устойчивые словосочетания и на предлоги. Подробный пересказ текста с опорой на план способствует расширению словарного запаса и развитию навыков устной речи.

Письмо*/особенности грамматического строя*. Умение заполнять бланк, анкету, написать частное письмо требует специальных знаний. Следует периодически практиковать письменные упражнения на грамматическом и лексическом материале,

составлять конспекты, планы к прочитанному, писать доклады, сообщения. Выполняя письменные задания, необходимо учитывать особенности грамматического строя иностранного языка. Надо учитывать, что одно и то же иностранное слово может часто служить различными частями речи. Не следует забывать о значении артиклей в иностранном языке, о формах глагола, о вспомогательных глаголах и т.д.

Обучение направлено на:

- адаптацию всех обучающихся к профессионально-иноязычному обучению;
- определение преподавателем личностных особенностей всех обучающихся, уровня их знаний, интересов и притязаний;
- устранение пробелов в знаниях, умениях и навыках; на снятие языковых трудностей для обеспечения эффективной работы на данном и последующих этапах;
- осуществление совместного целеполагания.

Обеспечение иноязычного обучения происходит посредством общих текстов и текстов по специальности. На основе подобных текстов происходит активное пополнение словаря профессиональной лексикой, овладение грамматическими конструкциями, характерными для языка, а также формирование и развитие умений работать с литературой: перевод, создание собственных текстов на основе прочитанного.

Следующий этап предполагает работу с текстами, отражающими новейшие сведения из различных областей конкретной профессии. Например, обучающиеся-экономисты – изучают способы ведения бухгалтерии, осуществления налогообложения и т.д. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется литература по специальности обучаемого.

Особенности работы с различными видами текста

Традиционное занятие по иностранному языку в вузе (связанное с изучением, активизацией или обобщением определённых языковых и речевых умений) представляет собой работу с текстами общей и профессиональной направленности. Обучающиеся учатся читать и понимать тексты с различной глубиной и точностью проникновения в их содержание (в зависимости от вида чтения):

- с пониманием основного содержания (ознакомительное чтение);
- с полным пониманием содержания (изучающее чтение);
- с выборочным пониманием нужной или интересующей информации (просмотровое/поисковое чтение).

Чтение с пониманием основного содержания текста осуществляется на аутентичных материалах, отражающих особенности быта, жизни, культуры стран изучаемого языка. При этом формируются следующие умения:

- определять тему, содержание текста по заголовку;
- выделять основную мысль;
- выбирать главные факты из текста, опуская второстепенные;
- устанавливать логическую последовательность основных фактов текста.

Чтение с полным пониманием текста осуществляется на несложных аутентичных адаптированных текстах разных жанров. При этом формируются следующие умения:

- полно и точно понимать содержание текста на основе его информационной переработки;

- оценивать полученную информацию, выражать свое мнение;

- комментировать/объяснять те или иные факты, описанные в тексте. *Чтение с выборочным пониманием нужной или интересующей информации* предполагает умение просмотреть текст и выбрать информацию, которая необходима или представляет интерес для обучающегося в соответствии с заданием преподавателя или личными целями.

В организации иноязычного обучения работа с любым текстом предполагает наличие 3 этапов:

- предтекстовый (предполагающий подготовительную работу по снятию языковых трудностей и мотивирование на дальнейшее чтение). Обычно это отработка новых лексических и грамматических единиц для более осознанного последующего чтения. На этом этапе происходит создание положительного эмоционального фона и мотивации к учению, активизация имеющихся знаний и совместное целеполагание.

- текстовый (представляющий собой собственно чтение текста и работу с ним). Чаще всего организуется индивидуальное чтение «про себя» или чтение с переводом «по цепочке». На этом этапе происходит получение новой информации. Отличительной особенностью этого этапа занятия должна быть постоянная активность студентов на протяжении всего процесса ознакомления с новым материалом. Поэтому важно организовать работу таким образом, чтобы студенты не только получали новую информацию посредством чтения, но и оформляли её письменно (в виде конспекта, схемы, ответов на вопросы и т.д.) в соответствии с заданием преподавателя.

- послетекстовый (предлагающий выполнение определённых упражнений на основе полученной информации). Этот этап связан с активизацией полученной информации и лексико-грамматических конструкций, содержащихся в тексте.

В процессе регулярной аудиторной и самостоятельной работы с текстами у обучающихся формируется и развивается умение работать с информацией – это владение разнообразными способами практических действий по поиску, получению, обработке, анализу и представлению информации с заданной целью.

Действие по осуществлению *поиска инфор*мации включает следующие операции:

- определение (формулирование) темы разыскиваемой информации с учетом изучаемой дисциплины;

- установление необходимых информационных источников: устных или печатных;

- составление списка литературы, которые могут оказаться полезными.

Действие по *получению информации* предполагает следующие компоненты:

- слушанье (для устного источника);

- конспектирование (для устных и печатных источников).

Действие по *обработке информации* охватывает следующие операции:

- выделение в полученной информации главного;

- структурирование материала или упорядочение данных.

Действие по *анализу информации* состоит из следующих операций:

- сопоставления информации из разных источников;

- систематизации и обобщения сведений (данных) в соответствии с поставленной познавательной задачей;

- составления общего вывода из частных заключений или из предоставленных данных;

- аргументации вывода.

Действие по *представлению информации* включает следующие операции:
- трансляция воспринятой информации в устной или письменной форме;
- обсуждение информационного материала (дискуссия и др.) и отстаивание собственного мнения в формальной и неформальной обстановке.

Следует заметить, что действие по представлению информации тесно связано с коммуникативными умениями обучающихся: общаться и выступать перед аудиторией; формулировать свою мысль четко и лаконично; отстаивать собственное мнение корректно и аргументированно.

Основные методы обучения иностранному языку

Методы обучения являются одним из важнейших компонентов учебного процесса, от которого напрямую зависит конечный результат обучения. Однако, выбор методов для конкретных педагогических условий может представлять серьёзные трудности. В традиционной методике известны следующие критерии оптимального выбора методов обучения:

а) соответствие методов основным целям обучения на данном этапе;

б) соответствие методов особенностям содержания обучения;

в) учет психологических особенностей обучающихся;

г) учет уровня образовательной и воспитательной подготовленности обучающихся;

д) учет особенностей групп и коллективов студентов и преподавателей;

е) учет конкретных внешних условий;

ж) учет возможностей преподавателей по использованию различных методов.

В зависимости от основных дидактических задач, реализуемых на данном этапе обучения, методы подразделяют на методы приобретения знаний, формирования умений и навыков, применения знаний, творческой деятельности, закрепления, проверки знаний, умений, навыков. В иноязычном обучении в нашем вузе ведущим методом приобретения знаний является чтение; методом формирования умений и навыков – упражнение; методом применения знаний – выполнение самостоятельных работ; методом творческой деятельности – выполнение творческих работ; методом закрепления – ролевые игры; методом контроля – написание тестов.

В соответствии с характером познавательной деятельности обучающихся по усвоению содержания образования выделяют такие методы, как объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный), репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый. Иноязычное обучение в вузе осуществляется, прежде всего, с использованием информационно-рецептивного метода – чтение и репродуктивных методов – выполнение упражнений, самостоятельных работ, тестов, а также пересказ.

Виды упражнений с опорой на текст

Следует отметить, что практически не существует упражнений, направленных на развитие только какого-либо одного вида речевой деятельности или способствующие закреплению одного аспекта языка. Как правило, каждое упражнение тренирует сразу несколько умений и навыков, однако некоторые тренируются более интенсивно. Особое внимание при работе с текстом уделяется:

а) интернациональной лексике;

б) терминам;

в) специальным упражнениям на перевод.

Эти типы упражнений включают как грамматические трудности, так и определённые чисто переводческие сложности. г) особый интерес представляют упражнения типа «Согласитесь или опровергните утверждение», «Докажите/обоснуйте свой выбор», «Развейте свою мысль» и др.

2. Методические указания к самостоятельной контактной работе

Особенностью изучения иностранного языка является то, что большая часть языкового материала должна прорабатываться самостоятельно.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения иностранному языку. На этот вид работы отводится до 50% от общего объема часов.

На самостоятельное изучение выносятся задания, направленные на:

- закрепление фонетических, грамматических и лексических языковых средств, необходимых для формирования коммуникативной компетенции;
- понимание устной и письменной речи в различных несложных коммуникативных ситуациях;
- овладение и закрепление основной терминологии по направлению;
- работу со специальной литературой как способом приобщения к последним мировым достижениям в профессиональной сфере.

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной.

Для выполнения самостоятельной работы используются:

1. Учебники и учебные пособия.
2. Мультимедийные средства: работа в сети Интернет (использование обучающих программ и учебных сайтов, электронных образовательных ресурсов).
3. Аутентичные материалы.

Перечень заданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы:

- работа над темами, вынесенными для самостоятельной работы;
- работа над текстами по специальности для дополнительного (домашнего) чтения;
- методика работы со словарем;
- выполнение письменных контрольных работ, переводов;
- работа над экзаменационными лексическими темами, утвержденными кафедрой;
- использование материалов электронных носителей в работе над фонетикой, лексикой, грамматикой.

3. Методические указания к самостоятельной внеаудиторной работе

Владение иностранным языком на современном этапе развития общества играет важную роль в формировании личности человека, свидетельствует о его высоком образовании и культурном уровне.

Для организации успешной работы по овладению иностранным языком следует соблюдать следующие рекомендации:

1. Регулярно заниматься языком. Не допускать длительных перерывов, т.к. процесс забывания иноязычной информации происходит быстрее, чем в родном языке.
2. Составлять собственный план работы над языком на день, неделю, месяц и стараться его выполнять.
3. Фиксировать свои достижения в изучении иностранного языка. Следует помнить, что язык – беспредметен и безграничен, и каждое усвоенное слово или явление языка обогащает знания.
4. Стараться сделать свои занятия разнообразными и интересными, используя различные виды деятельности: работу над произношением, выполнение упражнений, чтение вслух, прослушивание текстов, просмотр программ и т.д.
5. Больше учить наизусть стихов, считалок, песен, поговорок, диалогов, текстов и т.д.
6. Быть настойчивым и терпеливым в изучении иностранного языка. Здесь, как нигде, действует принцип перехода количественных изменений в качественные.

4. Таблица обеспеченности дисциплины учебной литературой.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Форма контроля	Учебно-методическая литература
1	Вводно-фонетический курс	Собеседование, тестирование	1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 379 с. 2. Нестеренко, В. Г. Английский язык для гуманитарных направлений подготовки: учебное пособие / В. Г. Нестеренко. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 81 c. – ISBN 978-5-4487-0789-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/107932.html 3. Русяева М. М. Английский язык для юридических специальностей. English for Law students: учебное пособие / М. М. Русяева. – Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2021. – 103 c. – ISBN 978-5-6046540-9-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115008.html 4. Немецкий язык. Речевой практикум: учебное пособие / Е.А. Чигирин [и др.].. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 144 c. – ISBN 978-5-00032-557-5. – Текст:

			электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/119642.html 5. Носков С.А. Самоучитель нем.яз. Минск, 2014 г. – 400 с. (Библиотечный фонд Чеченского государственного университета). 6. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г.. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с. – ISBN 978-5-238-02557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/109205.html
2	Морфология	Собеседование	1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 379 с. 2. Нестеренко, В. Г. Английский язык для гуманитарных направлений подготовки: учебное пособие / В. Г. Нестеренко. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 81 с. – ISBN 978-5-4487-0789-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/107932.html 3. Русяева М. М. Английский язык для юридических специальностей. English for Law students: учебное пособие / М. М. Русяева. – Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2021. – 103 с. – ISBN 978-5-6046540-9-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115008.html 4. Немецкий язык. Речевой практикум: учебное пособие / Е.А. Чигирин [и др.].. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-00032-557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/119642.html 5. Носков С.А. Самоучитель нем.яз. Минск, 2014 г. – 400 с. (Библиотечный фонд Чеченского государственного университета).

			6. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г.. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с. – ISBN 978-5-238-02557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/109205.html
язык	Синтаксис	Собеседование, тестирование	1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 379 с. 2. Нестеренко, В. Г. Английский язык для гуманитарных направлений подготовки: учебное пособие / В. Г. Нестеренко. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 81 с. – ISBN 978-5-4487-0789-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/107932.html 3. Русяева М. М. Английский язык для юридических специальностей. English for Law students: учебное пособие / М. М. Русяева. – Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2021. – 103 с. – ISBN 978-5-6046540-9-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115008.html 4. Немецкий язык. Речевой практикум: учебное пособие / Е.А. Чигирин [и др.].. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-00032-557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/119642.html 5. Носков С.А. Самоучитель нем.яз. Минск, 2014 г. – 400 с. (Библиотечный фонд Чеченского государственного университета). 6. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г.. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с. – ISBN 978-5-238-02557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/109205.html

4	Лексические разговорные и профессиональные темы	Собеседование	1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 379 с. 2. Нестеренко, В. Г. Английский язык для гуманитарных направлений подготовки: учебное пособие / В. Г. Нестеренко. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 81 с. – ISBN 978-5-4487-0789-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/107932.html 3. Русяева М. М. Английский язык для юридических специальностей. English for Law students: учебное пособие / М. М. Русяева. – Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2021. – 103 с. – ISBN 978-5-6046540-9-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115008.html 4. Немецкий язык. Речевой практикум: учебное пособие / Е.А. Чигирин [и др.].. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-00032-557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/119642.html 5. Носков С.А. Самоучитель нем.яз. Минск, 2014 г. – 400 с. (Библиотечный фонд Чеченского государственного университета). 6. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г.. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с. – ISBN 978-5-238-02557-5. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/109205.html

5. Основная литература:

Английский язык

1. Агабекян И. П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 379 с.
2. Чиронова И. И. Анлийский язык для юристов. – Москва: Издательство Юрайт, 2017.

– 399 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00188-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/398617
3. Нестеренко В. Г. Английский язык для гуманитарных направлений подготовки: учебное пособие / В. Г. Нестеренко. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 81 с. – ISBN 978-5-4487-0789-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/107932.html
4. Русяева М. М. Английский язык для юридических специальностей. English for Law students: учебное пособие / М. М. Русяева. – Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2021. – 103 с. – ISBN 978-5-6046540-9-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115008.html

6. Дополнительная литература

Английский язык

1. Murphy R. English Grammar in Use. A self-study reference and practice book for elementary students of English. – Cambridge University, 1998.
2. Murphy R. English Grammar in Use. A self-study reference and practice book for intermediate students of English. – Cambrige University Press, 1994.

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.ef.com
2. www.englishtown.com
2. www.everythinesl.net/lessons/light festivals
4. www.lingvo.ru электронный словарь Abby Lingvo
5. www.multitran.ru электронный словарь Multitran
6. www.deutschenachrichtung.de
7. http://www.webtvhub.com/category/genre/travel/

Периодические издания

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

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

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

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории и истории государства и права

Методические рекомендации по освоению дисциплины «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Профиль	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий 3

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 3

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 6

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий 9

3.1. Методические рекомендации по работе с литературой 9

3.2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада 11

3.3. Методические рекомендации по подготовке реферата 13

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Правоведение» адресованы студентам очной и заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий.

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи,

излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При механическом ведении конспекта, когда просто записываются слова лектора, присутствие на лекции превращается в бесполезную трату времени.

Некоторые обучающиеся полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие обучающиеся нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на лекции или полнее и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть обучающихся считает, что конспекты лекции могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи лекции и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании лекции.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах. Записи в тетради легче оформить, их удобно брать с собой на лекцию или практические занятия. Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей, замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и

свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

Но вести конспект на отдельных листках или карточках более трудоемко, чем в тетради. Карточки легко рассыпать и перепутать, приходиться обзаводиться ящичками для хранения карточек, возникает необходимость на каждом листке писать его порядковый номер.

Но затрата труда и времени окупается преимуществами конспектирования на карточках перед конспектом в тетради.

Рекомендуется делать такие карточки, которые помещаются в обычный почтовый конверт. Карточки удобно тасовать, менять при необходимости их последовательность, раскладывать на столе для обзора.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии,

аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось

разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают

возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы университета.

3.1. Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

3.2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

13. Выбор темы научного доклада;
14. Подбор материалов;
15. Составление плана доклада;
16. Работа над текстом;
17. Оформление материалов выступления;
18. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;

– правильность и полнота использования источников;

– соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно- практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

3.3. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью написания реферата является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и ВКР и дальнейших научных трудах.

Основные **задачи** студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата

4. Начинается реферат с титульного листа.

5. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

6. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые «высветились» в ходе работы над рефератом, но не были

раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 10 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через полуторный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое -30 мм, правое -15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно двум интервалам. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,25 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Кафедра «**Экология и природопользование»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН
«Экология»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2023

Учебный курс по дисциплине «Экология», преподаваемый в высшем учебном заведении, предназначен, в комплексе с другими дисциплинами, для подготовки бакалавров, способных на современном уровне обеспечить квалифицированную организацию анимационной деятельности с туристами. Дисциплина изучается на протяжении трёх семестров. Форма контроля по итогам изучения – зачет и экзамен. Основными видами учебных занятий для студентов являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

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

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

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

Методические рекомендации по практическим занятиям:

Темы практических занятий отражены в рабочей программе соответствующей учебной дисциплины.

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

Структура практических занятий:

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

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

Методические рекомендации студентам по изучению

рекомендованной литературы

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

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться библиотекой ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

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

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

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

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

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

в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога IPRbooks;

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

При подготовке докладов и иных форм итоговой работы студентов, представляемых ими на практических занятиях, важным является формирование библиографии по изучаемой тематике. При этом рекомендуется использовать несколько категорий источников информации – учебные пособия для ВУЗов, монографии, периодические издания, законодательные и нормативные документы, статистические материалы, информацию государственных органов власти и управления, органов местного самоуправления, переводные издания, а также труды зарубежных авторов в оригинале. Весь собранный материал следует систематизировать, выявить ключевые вопросы изучаемой тематики и осуществить сравнительный анализ мнений различных авторов по существу этих вопросов. Конструктивным в этой работе является выработка умения обобщать большой объем материала, делать выводы. Весьма позитивным при этом также следует считать попытку студента выработать собственную точку зрения по исследуемой проблематике.

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Комплексный анализ (ТФКП)»

Направление подготовки (специальность)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 61

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ *63*

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 63

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 64

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 67

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 67

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата 68

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «**Комплексный анализ (ТФКП)**» адресованы студентам очной и заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Профессия специалиста в области математики, довольно востребованная в настоящее время, требует прочных знаний, умений и навыков, в частности, в теории функций комплексного переменного (ТФКП).

Курс комплексного анализа (ТФКП) является одним из самых сложных математических курсов. Его сложность определена следующими специфическими особенностями.

1. Разнообразие связей курса с физическими, техническими и другими науками, которые выражаются в его широкой прикладной направленности. В учебном курсе использование прикладной направленности комплексного анализа (ТФКП) существенно ограничено.

2. Исторически создание комплексного анализа мотивировано именно прикладной направленностью — необходимостью решения актуальных технических проблем.

3. В курсе комплексного анализа происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных курсов. Указанная специфика, вытекающие из нее богатые дидактические возможности ТФКП, изменение условий обучения в свете новых требований к подготовке специалистов — все это говорит о необходимости изменения традиционного подхода к изучению данного курса и прежде всего — в направлении повышения качества осмысленности студентами изучаемого материала и развития понятия «функция» в целом. Сущность нового подхода заключается в активном включении субъектного опыта студентов в образовательный процесс изучения комплексного анализа как систематизирующего и обобщающего курса.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях,

при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Комплексный анализ (ТФКП)».

Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Тема № 1. Комплексные числа. Последовательности и ряды

Вопросы:

1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательные формы комплексного числа.
2. Модуль и главное значение аргумента комплексного числа.
3. Формула Муавра.
4. Вычисление корней из комплексных чисел.
5. Формулы стереографической проекции.
6. Предел последовательности комплексных чисел.
7. Теорема о вложенных прямоугольниках.
8. Теорема Больцано-Вейерштрасса.
9. Критерий сходимости последовательности комплексных чисел.
10. Критерий сходимости ряда, составленного из комплексных чисел.

Тема № 1. Комплексные числа. Последовательности и ряды

Вопросы:

1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательные формы комплексного числа.
2. Модуль и главное значение аргумента комплексного числа.
3. Формула Муавра.
4. Вычисление корней из комплексных чисел.
5. Формулы стереографической проекции.
6. Предел последовательности комплексных чисел.
7. Теорема о вложенных прямоугольниках.
8. Теорема Больцано-Вейерштрасса.
9. Критерий сходимости последовательности комплексных чисел.
10. Критерий сходимости ряда, составленного из комплексных чисел.

Тема № 2. Функции комплексного переменного. Производная и интеграл

Вопросы:

1. Кривая Жордана.
2.Открытые и замкнутые множества.
3. Формулы Эйлера.
4. Логарифмическая функция комплексного переменного.
5. Обратные тригонометрические функции комплексного переменного.
6. Аналитические функции.
7. Условия Коши-Римана.
8. Гармонические функции.
9. Геометрический смысл модуля и аргумента производной.
10. Теорема о единственности аналитической функции.
11. Интеграл функции комплексного переменного и его свойства.
12. Методы вычисления интегралов функции комплексного переменного.
13. Теорема Коши для односвязной области.
14. Интегральная формула Коши.
15. Теорема Коши для многосвязной области и ее следствия.

Тема № 3. Ряды аналитических функций. Ряды Тейлора и Лорана

Вопросы:

1. Теоремы Вейерштрасса.
2. Признак Вейерштрасса.
3. Ряд Тейлора.
4. Теорема Абеля.
5. Радиус сходимости. Формула Коши-Адамара.
6. Теорема Лиувилля.
7. Ряд Лорана.
8. Классификация изолированных особых точек.
9. Теорема Пикара.

Тема № 4. Вычеты и их вычисление

Вопросы:

1. Вычет в изолированной особой точке.
2. Вычисление вычета в простом полюсе.
3. Вычисление вычета в кратном полюсе.
4. Вычет в бесконечно удаленной особой точке.
5. Основная теорема о вычетах.
6. Теорема о полном вычете.

Тема № 5. Вычисление интегралов и суммирование рядов с помощью теории вычетов

Вопросы:

1. Первая лемма Жордана. Интеграл от рациональной функции.
2. Вторая лемма Жордана. Интегралы Фурье.
3. Интегралы от рациональных тригонометрических выражений.
4. Формулы суммирования числовых рядов.
5. Логарифмический вычет.
6. Теорема Руше.
7. Бесконечные произведения и их свойства.

Тема № 6. Преобразование Лапласа и конформные отображения
1. Преобразование Лапласа и его свойства.
2. Конформные отображения первого и второго рода.
3. Линейное отображение.
4. Отображение $w = 1/z$. Симметричные точки относительно окружности.
5. Дробно-линейное отображение. Центр инверсии.
6. Преобразование Жуковского.

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнении индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготоке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заренее педагогом.

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью информационного проекта (доклад с презентацией)является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и ВКР и дальнейших научных трудах.

Методические рекомендации по информационному проекту (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

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

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

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно,

логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

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

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Информационный проект (доклад с презентацией)

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

По объему информационного проекта (доклад с презентацией) должен быть примерно 15-20 стр. Разделение по структурным элементам следующее:

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	13-18
Заключение	1-2
Список использованных источников	1

Во введении необходимо обозначить актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, определить цели и задачи работы.

Основная часть должна содержать информацию по выбранной теме, полностью раскрывать ее, должны быть найдены ответы на поставленные вопросы, выполнены задачи и достигнуты цели, которые указаны во введении.

Заключение должно содержать выводы по изученной теме, и, возможно, предложения по совершенствованию предмета исследования.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке должно быть не менее 3 – 5.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

- законодательные и нормативно-правовые акты;
- специальная научная литература (учебники, научные статьи и т.п.);
- статистические, и отчетные материалы предприятий, организаций;
- интерет-источники.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер.

При написании реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- текст напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А-4;
- размер шрифта-14, Times New Roman, цвет – черный;
- междустрочный интервал – полуторный;
- поля на странице – размер левого поля – 3 см, правого – 1,5 см; верхнего – 2см, нижнего – 2,5см;
- отформатировано по ширине листа;
- нумерация страниц проставляется внизу листа, на первой странице номер не ставится.

В качестве задания для внеаудиторной (самостоятельной) работы реферат выдается студентам, желающим выполнить такую работу. Наиболее интересные и актуальные для изучения работы представляются на занятиях.

Работа должна быть выполнена и сдана до окончания изучения соответствующего раздела программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Методы решения сингулярных интегральных уравнений»

Направление подготовки (специальность)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 61

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ *63*

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 63

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 64

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 67

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 67

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата 68

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Методы решения сингулярных интегральных уравнений» адресованы студентам очной и заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный

на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы, приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен

обратить внимание при повторном прочтении материала литературного источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;

- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Профессия специалиста в области математики, довольно востребованная в настоящее время, требует прочных знаний, умений и

навыков, которые необходимо развивать, в частности, в области функционального анализа, в становлении которого огромную роль сыграли интегральные уравнения. Возникновение интегральных уравнений связывают с формулами обращения Ж. Фурье и работой Н. Абеля, опубликованной в 1823 году и посвященной решению задачи о нахождении кривой (таутохроны), скользя вдоль которой без трения тяжелая частица достигает своего самого низкого положения за одно и то же время независимо от ее начального положения. К интегральным уравнениям приводят также многие другие задачи, возникающие как в самой математике, так и в многочисленных ее приложениях, а именно, в функциональном анализе, технике, физике, механике, теории функций, алгебре, теории вероятностей и других дисциплинах. Одним из примеров может служить метод решения дифференциальных уравнений (задачи Коши), который заключается в сведении его к интегральному уравнению. С помощью интегральных уравнений описываются законы газовой динамики, экологии, электродинамики и так далее. Преимуществом интегральных уравнений служит то обстоятельство, что в отличие от дифференциальных уравнений, они не содержит производной искомой функции и, следовательно, накладываются менее жесткие ограничения на гладкость неизвестного решения. Основное внимание при изучении интегральных уравнений уделяется теории регулярных уравнений Фредгольма и Вольтерра первого и второго рода, теории сингулярных интегральных уравнений.

Теория сингулярных интегральных уравнений принципиально отличается от теории регулярных интегральных уравнений фредгольмова типа и разработка методов их решения, ввиду их многочисленных и разнообразных приложений, имеет важное не только теоретическое, но и прикладное значение

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях,

при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Комплексный анализ (ТФКП)».

Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Тема № 1. Интегральные преобразования Лапласа и Фурье
Вопросы:
1. Преобразование Лапласа и его основные свойства.
2. Преобразование Лапласа свертки двух функций.
3. Равенство Дирихле.
4. Пространство Лебега. Гильбертово пространство.
5. Преобразование Фурье и его основные свойства.
6. Преобразование Фурье свертки двух функций.
7. Ряды Фурье. Условия положительности коэффициентов.
8. Теорема Римана-Лиувилля.

Тема № 2. Интегральные уравнения Вольтерра и Фредгольма
Вопросы:
1. Определение линейного интегрального уравнения, классификация линейных интегральных уравнений.
2. Сведение задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения n-порядка к интегральному уравнению Вольтерра II рода.
3. Эйлеровы интегралы. Бета и гамма функции Эйлера.
4. Интегральное уравнение Абеля и его обобщения.
5. Интегральное уравнение Фредгольма II рода. Собственные значения и собственные функции.
6. Однородное интегральное уравнение Фредгольма II рода с вырожденным ядром. Сведение его решения к решению системы алгебраических уравнений.
7. Теоремы Фредгольма. Альтернатива Фредгольма.
8. Метод последовательных приближений для решения интегрального уравнения.
9. Применение преобразования Лапласа к решению интегральных уравнений.
10. Применение преобразования Фурье к решению интегральных уравнений.
11. Решение интегральных уравнений методом последовательных приближений.

Тема № 3. Сингулярные интегральные уравнения

Вопросы:
1. Сингулярный оператор с ядром Коши и его свойства.
2. Преобразование Гильберта в пространстве Лебега.
3. Решение линейных сингулярных интегральных уравнений с ядром Коши на действительной оси.
4. Сингулярный оператор с ядром Гильберта и его свойства.
5. Решение линейных сингулярных интегральных уравнений с ядром Гильберта.
6. Приближенное решение линейных сингулярных интегральных уравнений.
7. Положительность сингулярных интегральных операторов с ядром Коши.
8. Положительность сингулярных интегральных операторов с ядром Гильберта.
9. Положительность сингулярных интегро-дифференциальных операторов.
10. Монотонные операторы в рефлексивных пространствах.
11. Приближенное решение нелинейных сингулярных интегральных уравнений.

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнении индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготоке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заренее педагогом.

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью информационного проекта (доклад с презентацией)является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и ВКР и дальнейших научных трудах.

Методические рекомендации по информационному проекту (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой

информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

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

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

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

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Информационный проект (доклад с презентацией)

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

По объему информационного проекта (доклад с презентацией) должен быть примерно 15-20 стр. Разделение по структурным элементам следующее:

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	13-18

Заключение	1-2
Список использованных источников	1

Во введении необходимо обозначить актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, определить цели и задачи работы.

Основная часть должна содержать информацию по выбранной теме, полностью раскрывать ее, должны быть найдены ответы на поставленные вопросы, выполнены задачи и достигнуты цели, которые указаны во введении.

Заключение должно содержать выводы по изученной теме, и, возможно, предложения по совершенствованию предмета исследования.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке должно быть не менее 3 – 5.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

- законодательные и нормативно-правовые акты;
- специальная научная литература (учебники, научные статьи и т.п.);
- статистические, и отчетные материалы предприятий, организаций;
- интерет-источники.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер.

При написании реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- текст напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А-4;
- размер шрифта-14, Times New Roman, цвет – черный;
- междустрочный интервал – полуторный;
- поля на странице – размер левого поля – 3 см, правого – 1,5 см; верхнего – 2см, нижнего – 2,5см;
- отформатировано по ширине листа;
- нумерация страниц проставляется внизу листа, на первой странице номер не ставится.

В качестве задания для внеаудиторной (самостоятельной) работы реферат выдается студентам, желающим выполнить такую работу. Наиболее интересные и актуальные для изучения работы представляются на занятиях.

Работа должна быть выполнена и сдана до окончания изучения соответствующего раздела программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Функциональный анализ»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 61

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ *63*

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 63

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 64

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 67

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 67

3.5. Методические рекомендации по подготовке реферата 68

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Функциональный анализ» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс функционльного анализа является одним из самых сложных математических курсов. В курсе функционльного анализа происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных

курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по

профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Функциональный анализ ».

Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Варианты контрольных работ по разделам

по дисциплине «Функциональный анализ»

Раздел «Метрические пространства»

Вариант 1

Задание 1. Являются ли метриками на прямой следующие функции:

а) $\rho(x;y) = x^2 - y^2$;

б) $\rho(x;y) = |x^2 - y^2|$;

в) $\rho(x;y) = |\sin(x - y)|$.

Задание 2. Найти расстояние между элементами x = (-2; 0; 1; 3; -1; 0) и y = (2; -1; 1; 2; 3; 4) в пространствах R^6, R_1^6, R_∞^6.

Задание 3. Докажите, что отображение f(x) = $5x^2 + 2x + 3 - 2sinx$ числовой прямой в себя не имеет неподвижных точек.

Вариант 2

Задание 1.Образует ли метрическое пространство множество точек плоскости, если определить расстояние между точками M $(x_1; y_1)$ и$N(x_2; y_2)$ по формуле:

$\rho(M;N) = (\sqrt{|x_1 - x_2|} + \sqrt{|y_1 - y_2|})^2$.

Задание 2. Найти расстояние между элементами x (t) = t^2, y(t) = 2t в пространствах C [0;2], C_2 [0; 2].

Задание 3. Найдите неподвижные точки отображения (x; y)→(u; v) пространства R^2 в себя, задаваемое формулами

$$\begin{cases} u = (y - 1) - 2y^2 + 5y + x - 3 \\ v = -x(y + 1) + 5 \end{cases}$$

Раздел «Евклидовы пространства»

Вариант1

Задание 1.Найти скалярное произведение элементов x и y, их нормы в пространстве C_2 $[0;\frac{\pi}{2}]$: x(t) = t, y(t) = ln t.

Задание 2. Пусть V- множество векторов на плоскости $\bar{a} = (a_1; a_2), \bar{b}=(b_1; b_2)$. Проверьте задают ли скалярное произведение на V следующие формулы:

1) $(\bar{a}; \bar{b})=a_1b_1 - a_2b_2$;

2) $(\bar{a};\bar{b})=a_1b_1+2a_2b_2$.

Задание 3. Доказать, что в евклидовом пространстве сумма, произведение на число и скалярное произведение непрерывны.

Вариант 2

Задание 1.Пусть V- множество векторов на плоскости $\bar{a}=(a_1;a_2)$, $\bar{b}=(b_1;b_2)$. Проверьте задают ли скалярное произведение на V следующие формулы:

1) $(\bar{a};\bar{b})=a_1b_1$;

2) $(\bar{a};\bar{b})=a_1b_1-a_2b_2$;

3) $(\bar{a};\bar{b})=a_1b_1+2a_2b_2$.

Задание 2. Найти скалярное произведение элементов x и y, их нормы в пространстве $C_2\ [0;\frac{\pi}{2}]$: x(t) = cost, y(t) = sint.

Задание 3. Доказать, что пространство R^n будет евклидовым только при n = 2.

Шкала и критерии оценивания контрольных работ

- «5» –работа выполнена без ошибок;
- «4» – 1 – 2 негрубые ошибки;
- «3» – 2 – 3 ошибки, но более половины работы сделано верно.
- «2» – не решены задача или более 4 грубых ошибок.

.

Грубые ошибки: вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.

Негрубые ошибки: нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи; неверно оформленный ответ задачи; неправильное списывание данных; не доведение до конца преобразований.

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.

За небрежно оформленную работу, несоблюдение правил и каллиграфии оценка снижается на один балл.

Тестовые задания по разделам (темам)

по дисциплине «Функциональный анализ»

Тема № 1. Элементы теории множеств

1. Совокупность всех элементов, входящих в множества A и B одновременно, называется

-: объединением множеств A и B

-: пересечением множеств A и B

-: разностью множеств A и B

-: симметрической разностью множеств A и B

2. Разность множеств A и B – это совокупность элементов

-: входящих либо в A, либо в B

-: входящих в B

-: входящих в A, но не входящих в B

-: не входящих ни в A, ни B

3. Объединение множеств A и B – это совокупность элементов

-: входящих либо в A, либо в B

-: не входящих в A

-: не входящих в B

-: не входящих ни в $\boldsymbol{A}$, ни $\boldsymbol{B}$

4. Множество действительных чисел

-: конечно

-: счётно

-: ограничено

-: имеет мощность континуума

5. Множество рациональных чисел

-: конечно

-: счётно

-: несчётно

-: имеет мощность континуума

6. Множество всех точек на плоскости

-: конечно

-: счётно

-: имеет мощность континуума

-: менее чем счетно

7. Одинаковую мощность имеют

-: симметричные множества

+: эквивалентные множества

-: функции и последовательности

-: выпуклые множества

8. Взаимно-однозначное отображение интервала (0;1) на всю числовую прямую осуществляется функцией

-: $y = ctg\, x$

-: $y = ctg\ \pi x$

-: $y = arctg\, x$

-: $y = arctg\ \pi x$

9. Множество всех точек отрезка [0; 1] эквивалентно множеству всех

-: натуральных чисел

-: целых чисел

-: рациональных чисел

-: действительных чисел

10. Множество всех точек на плоскости

-: конечно

-: счётно

-: имеет мощность континуума

-: имеет мощность большую, чем мощность континуума

Тема № 2. Метрические пространства

1. Множество упорядоченных групп из ***n*** действительных чисел $x = (x_1, x_2, \cdots, x_n)$ образует метрическое пространство, если ввести в нем метрику формулой

-: $\rho(x, y) = \sqrt{\sum_{k=1}^{n} (y_k + x_k)^2}$

-: $\rho(x, y) = \sqrt{\sum_{k=1}^{n} (y_k - x_k)^2}$

-: $\rho(x,y)=\sqrt{\sum_{k=1}^{n}(y_k+x_k)}$

-: $\rho(x,y)=\sqrt{\sum_{k=1}^{n}(y_k\cdot x_k)^2}$

.2. Множество в метрическом пространстве называется открытым, если

-: оно содержит все свои точки прикосновения

-: оно содержит все свои изолированные точки

-: все его точки – предельные

-: все его точки – внутренние

3. Метрическое пространство, в котором имеется счетное

всюду плотное множество, называется

-: полным

-: нормальным

-: сепарабельным

-: евклидовым

4. Если в метрическом пространстве любая фундаментальная последовательность сходится, то пространство

-: сепарабельное

-: евклидово

-: хаусдорфово

-: полное

5. Сжимающее отображение в полном метрическом пространстве *R* имеет неподвижных точек

-: бесконечно много

-: три

-: одну

-: ни одной

6. Дополнение к нигде не плотному множеству

-: замкнуто

-: всюду плотно

-: нигде не плотно

-: нет однозначного ответа

7. Все свои точки прикосновения содержит

-: открытое множество

-: интервал на прямой

-: любое множество

-: замкнутое множество

8. Множество ***A*** называется всюду плотным в пространстве ***R***, если

-: $A \supset R$

-: $A \subset R$

-: $[A] = R$

-: $[A] \subset R$

9. Счетным всюду плотным множеством в пространстве R^n является

-: множество точек с целыми координатами

-: множество точек с рациональными координатами

-: множество точек с иррациональными координатами

-: нет такого множества

10. Множество $C[a,b]$ всех непрерывных действительных функций, определенных на сегменте $[a,b]$, образует метрическое пространство

если ввести в нем метрику формулой

-: $\rho(f,g) = \min\limits_{a \le t \le b} |g(t) + f(t)|$

-: $\rho(f,g) = \min\limits_{a \le t \le b} |g(t) - f(t)|$

-: $\rho(f,g) = \max\limits_{a \le t \le b} |g(t) + f(t)|$

-: $\rho(f,g)=\max\limits_{a\le t\le b}|g(t)-f(t)|$

Тема № 3. Топологические пространства

1. Топологическое пространство Т называется пространством с первой аксиомой счетности, если в нем любая точка имеет

-: базу

-: счетную базу

-: счетную систему окрестностей

-: счетную определяющую систему окрестностей

2. Топологическое пространство Т называется пространством со второй аксиомой счетности, если в нем имеется

-: база

-: счетная база

-: счетная система окрестностей

-: счетная определяющая система окрестностей

3. Топологическое пространство Т называется компактным, если любое его открытое покрытие содержит

-: счётное подпокрытие

-: закрытое подпокрытие

-: счётное всюду плотное подмножество

-: конечное подпокрытие

4. Если $\bigcup\limits_{\alpha}M_{\alpha}\supset X$, то система множеств $\{M_{\alpha}\}$ является для множества X

-: замыканием

-: подпокрытием

-: подкрытием

-: пополнением

5. На множестве T = $\{a,b,c,d\}$, состоящем из четырех точек, топологией является система множеств

-: $\tau = \{ \ \varnothing; T; \{a,b\},\{b,c\},\{a,b,c\} \ \}$

-: $\{ \ \varnothing; T; \{a,b\},\{b,c\} \ \}$

-: $\{ \ \varnothing; \{a,b\},\{b,c\},\{a,b,c\} \ \}$; г)

-: $\{ \ \varnothing; T; \{a,b\},\{a,b,c\} \ \}$

Тема № 4. Линейные пространства

1. В линейном пространстве

-: определено скалярное произведение

-: определено расстояние между элементами

-: определена норма

-: определена сумма элементов и произведение элемента на число

2. Элементы x, y, ..., w линейно независимы, если из

*a*x + by + ... + *l*w = 0 вытекает, что

-: *a* b ... *l* = 0

-: *a* + b + ... + *l*= 0

-: *a*= b = ... = *l* = 0

-: *a* - b = 1

3. Нормированным называется линейное пространство, в котором

-: определено скалярное произведение

-: определено расстояние между элементами

-: определена норма

-: имеется нормированный базис

4. Нормированное пространство называется банаховым, если оно

-: сепарабельное

-: полное

-: бесконечномерное

-: компактное

5. В нормированном пространстве норма разности

двух элементов выражает

-: расстояние между элементами

-: разность норм

-: квадрат расстояния между элементами

-: разность элементов

6. Определить, какое требование является лишним

в линейном пространстве для любых двух элементов x, y

определена их сумма, причём

-: $x + y = y + x$

-: $x + (x + z) = (x + y) + z$

-: x(y + z) = xy + xz

-: для каждого x существует такой элемент – x, что x + (-x) = 0

7. Размерность линейного пространства определяется

-: максимальным числом линейно независимых векторов

-: минимальным числом независимых векторов

-: числом линейно зависимых векторов

-: числом единичных векторов

8. Норма фиксированного элемента в нормированном

пространстве – это

-: вектор

-: функция

-: число

-: переменная

Тема № 5. Евклидовы пространства

1. Система векторов (1, 0, 0, …, 0), (0, 2, 0, …, 0), …, (0,0,…, n) в n-мерном евклидовом пространстве является

-: ортогональной

-: нормированной

-: ортогональной нормированной

-: не является ни ортогональной, ни нормированной

2. Система элементов 1, t, t^2, …, t^n, … в пространстве C_2 [a; b] является

-: ортогональной

-: нормированной

-: ортогональной нормированной

-: не является ни ортогональной, ни нормированной

3. В евклидовом пространстве E норма вводится с помощью формулы

-: $\| x \| = (x, x)$

: $\| x \| = \sqrt{(x, x)}$

-: $\| x \| = (x, x)^2$

-: $\| x \| = \sqrt[3]{(x, x)}$

4. В евклидовым пространстве X для любого элемента x

скалярное произведение (x, x) равно

-: норме элемента x

-: модулю элемента x

-: квадрату модуля x

-: квадрату нормы x

5. Система ненулевых векторов из евклидова пространства E, в которой скалярное произведение любых двух несовпадающих элементов равно нулю, называется

-: вырожденной

-: ортогональной

-: нормированной

-: собственной

6. Любые два сепарабельных гильбертовых пространства изоморфны пространству

-: R^n

-: $C_2[a;b]$

-: m

-: l_2

7. Неравенство Коши-Буняковского для скалярного произведения имеет вид

-: $|(x,y)| \le ||x||\cdot||y||$

-: $p(x,y) \le p(x)+p(y)$

-: $p(x,z) \le p(x,y)+p(y,z)$

-: $\Sigma c_k^2 \le ||f||^2$

8. Неравенство Бесселя имеет вид

-: $|(x,y)| \le |x||\cdot||y||$

-: $p(x,y) \le p(x)+p(y)$

-: $p(xz) \le p(xy)+(yz)$

-: $\Sigma c_k^2 \le ||f||^2$

Тема № 6. Линейные операторы

1. Аддитивный однородный оператор называется

-: ограниченным

-: непрерывным

-: линейным

-: функционалом

2. Если линейный оператор непрерывен в одной точке пространства, то он непрерывен

-: только в этой точке

-: на ограниченном множестве точек

-:на неограниченном множестве точек пространства

-: во всём пространстве

3. Для того чтобы линейный оператор был непрерывным, необходимо и достаточно чтобы он был

-: аддитивным

-: однородным

-: выпуклым

-: ограниченным

4. Наименьшая из всех констант M, удовлетворяющих неравенству $||Ax||\leq M||x||$, называется

-: минимумом оператора A

-: нормой элемента x

-: минимумом элемента x

-: нормой оператора A

5. Если для любой последовательности

$\{x_n\}$ из X, сходящейся к элементу x

соответствующая последовательность $\{Ax_n\}$

сходится к Ax, то оператор A называется

-: функционалом

-: ограниченным

-: линейным

-: непрерывным

6. Функционал f в пространстве C [a, b] определён

таким образом: $f(x) = x(b) – x(a)$. Этот функционал

-: аддитивный, но не однородный

-: однородный, но не аддитивный

-: аддитивный и однородный

-: не является ни аддитивным, ни однородным

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%

Варианты контрольных работ по разделам

по дисциплине «Функциональный анализ»

Раздел «Метрические пространства»

Вариант 1

Задание 1. Являются ли метриками на прямой следующие функции:

а) $\rho(x; y) = x^2 - y^2$;

б) $\rho(x; y) = |x^2 - y^2|$;

в) $\rho(x; y) = |\sin(x - y)|$.

Задание 2. Найти расстояние между элементами x = (-2; 0; 1; 3; -1; 0) и y = (2; -1; 1; 2; 3; 4) в пространствах R^6, R_1^6, R_∞^6.

Задание 3. Докажите, что отображение f(x) = $5x^2 + 2x + 3 - 2sinx$ числовой прямой в себя не имеет неподвижных точек.

Вариант 2

Задание 1.Образует ли метрическое пространство множество точек плоскости, если определить расстояние между точками M $(x_1; y_1)$ и$N(x_2; y_2)$ по формуле:

$\rho(M; N) = (\sqrt{|x_1 - x_2|} + \sqrt{|y_1 - y_2|})^2$.

Задание 2. Найти расстояние между элементами x (t) = t^2, y(t) = 2t в пространствах C [0;2], C_2 [0; 2].

Задание 3. Найдите неподвижные точки отображения (x; y)→(u; v) пространства R^2 в себя, задаваемое формулами

$$\begin{cases} u = (y - 1) - 2y^2 + 5y + x - 3 \\ v = -x(y + 1) + 5 \end{cases}$$

Раздел «Евклидовы пространства»

Вариант1

Задание 1.Найти скалярное произведение элементов x и y, их нормы в пространстве C_2 $[0; \frac{\pi}{2}]$: x(t) = t, y(t) = ln t.

Задание 2. Пусть V- множество векторов на плоскости $\bar{a} = (a_1; a_2), \bar{b}=(b_1; b_2)$. Проверьте задают ли скалярное произведение на V следующие формулы:
1) $(\bar{a}; \bar{b})=a_1b_1 - a_2b_2$;
2) $(\bar{a}; \bar{b})=a_1b_1 + 2a_2b_2$.

Задание 3. Доказать, что в евклидовом пространстве сумма, произведение на число и скалярное произведение непрерывны.

Вариант 2

Задание 1.Пусть V- множество векторов на плоскости $\bar{a} = (a_1; a_2), \bar{b}=(b_1; b_2)$. Проверьте задают ли скалярное произведение на V следующие формулы:

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнении индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготоке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заренее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория чисел»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Теория чисел» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс теория чисел является одним из самых сложных математических курсов. В курсе теории чисел происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Теория чисел».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Элементарная математика»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Элементарная математика» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс элементарная математика является одним из самых сложных математических курсов. В курсе теория чисел происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Элементарная математика».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория чисел»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Операционное исчисление» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс операционное исчисление является одним из самых сложных математических курсов. В курсе операционного исчисления происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных

курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по

профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Операционное исчисление».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Математический анализ»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Математический анализ» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

6. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
7. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

8. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
9. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
10. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс математический анализ является одним из самых сложных математических курсов. В курсе математического анализа происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных

курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по

профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Математический анализ».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Линейная алгебра»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Линейная алгебра» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс линейная алгебра является одним из самых сложных математических курсов. В курсе линейной алгебры происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Линейная алгебра».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Аналитическая геометрия»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Аналитическая геометрия» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

11. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
12. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

13. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
14. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
15. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс аналитическая геометрия является одним из самых сложных математических курсов. В курсе аналитической геометрии происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных

курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по

профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Аналитическая геометрия».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Дополнительные главы элементарной математики»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Дополнительные главы элементарной математики» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный

на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы, приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
2. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен

обратить внимание при повторном прочтении материала литературного источника,

3. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
4. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
5. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;

- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс дополнительные главы элементарной математики является одним из самых сложных математических курсов. В курсе дополнительной главы

элементарной математики происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения.

Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Дополнительные главы элементарной математики».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;

- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Действительный анализ»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Действительный анализ» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы,

приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

6. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
7. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен обратить внимание при повторном прочтении материала литературного

источника,

8. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
9. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
10. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям,

готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс действительный анализ является одним из самых сложных математических курсов. В курсе действительного анализа происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных

курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по

профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Действительный анализ».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнению индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;
- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
А.А. Кадырова»

Кафедра математического анализа, алгебры и геометрии

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Специализация	Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 59

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ. 59

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 59

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям 5

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ 7

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы 7

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой 8

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы 9

3.4. Методические рекомендации по подготоке к тестовым заданиям 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по освоению дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» адресованы студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОЦЕССЕ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

Обучающимся необходимо:

- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный

на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы, приложения). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру.

При написании конспекта рекомендуется следующая последовательность действий:

11. Вначале требуется внимательно прочитать текст, уточнив при этом новые непонятные слова в справочной литературе,
12. Далее необходимо составить план, по которому будет написан конспект. План может и не входить в дальнейшем в текст выполненного задания. Его главная задача – сориентировать учащегося, на что он должен

обратить внимание при повторном прочтении материала литературного источника,

13. Если текст довольно сложный, возможно, следующим этапом будет повторное прочтение материала и проверка соответствия написанного плана теме конспекта. Если текст не слишком сложный, достаточно будет проглядеть текст еще раз, удостоверившись в правильности обозначенных пунктов плана,
14. Затем можно переходить непосредственно к конспектированию. При конспектировании лучше не записывать предложения и фразы, которые кажутся слишком сложными и громоздкими. Если нет возможности сформулировать данные предложения своими словами, и их отсутствие не изменит общий смысл написанного, лучше просто упустить их,
15. Последним этапом должно быть прочтение написанного конспекта, целью которого является проверка полноты отражения сути изучаемого вопроса в написанном тексте, проверка правильности написания слов.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;

- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических или лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Курс функционльного анализ дифференциальная геометрия и топология а является одним из самых сложных математических курсов. В

курсе дифференциальной геометрии и топологии происходит «расширение содержания понятий», известных студентам из ранее изученных курсов.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Письменная самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3.2. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание реферата, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения.

Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы литературой по дисциплине «Дифференциальная геометрия и топология».

3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуальной контрольной работы

Индивидуальная контрольная работа выдается студентам на практическом занятии. Основная цель – проверка уровня усвоения пройденного материала.

При подготовке к выполнении индивидуальной контрольной работы следует:

- просмотреть и вспомнить ход решения заданий, выполненных на практических занятиях;

- дополнительная проработка изученного материала, используя при этом не только тетрадь для практических работ, конспекты лекций, но также и учебную литературу.

Работа должна быть сдана в течение двух дней после получения задания.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к тестовым заданиям

Объем информации по всем темам, которую получают студенты, достаточно велик. Данная работа позволяет еще раз просмотреть изученный материал, выделить самое основное из изученного, разобраться в тех вопросах, которые остались не до конца понятными по другим источникам информации, разобрать некоторые вопросы совместно с преподавателем.

При подготовке к ответам по тестовым заданиям студент должен использовать информацию, полученную как в ходе лекций, так и в ходе практических занятий.

Само тестовое задание должно содержать:

- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них только один правильный)
- один теоретический вопрос с несколькими вариантами ответов (из них правильными могут быть сразу несколько вариантов)

Это может быть компьютерный вариант, или задание, распечатанное заранее педагогом.

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

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Психология и педагогика» для студентов

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	Математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	ФТД.02

Грозный, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 7
2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий. 25
2.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) 8
2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям ... 8
3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий 12
3.1. Методические рекомендации по работе с литературой. 27
3.2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада 13
3.3. Методические рекомендации по подготовке реферата 13

1. Общие положения
Методические указания по освоению дисциплины «Психология и педагогика» адресованы студентам очной формы обучения.
Учебным планом по направлению подготовки 01.03.01 Математика, профиль «Математика» предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- практические занятия;
2. Методические рекомендации по изучению дисциплины в процессе аудиторных занятий.
2.1 Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний.
Студентам необходимо вести конспект прослушанных лекций. Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

2.2 Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям
Студентам следует:

- ознакомиться с заданием к занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляется возможным;
- иметь в виду и то, что в библиотеке учебного заведения не всегда имеются в наличии все рекомендованные источники, их необходимо найти заранее.
- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами, которыми располагает учебное заведение.
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;
- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- при ответах на вопросы и решения задач необходимо внимательно прочитать их текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой на соответствующую правовую норму;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- по ходу семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов. Структура ответов может быть различной: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов, которые должны быть обоснованы.
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенного анализа проблемной ситуации, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:
- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы университета, а именно, положение о написании письменных работ.

3.1 Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.
К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература, которая указана в соответствующем разделе рабочей программы.
Основная литература - это учебники и учебные пособия.
Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.
Рекомендации студенту:
выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет -источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».
Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:
Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.
Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.
Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.
Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.
Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.
Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

3.2 Методические рекомендации по подготовке научного доклада

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка научного доклада, для обсуждения его на практическом (семинарском) занятии.
Цель научного доклада - развитие у студентов навыков аналитической работы с научной литературой, анализа дискуссионных научных позиций, аргументации собственных взглядов. Подготовка научных докладов также развивает творческий потенциал студентов.
Научный доклад готовится под руководством преподавателя, который ведет практические (семинарские) занятия.
Рекомендации студенту:
- перед началом работы по написанию научного доклада согласовать с преподавателем тему, структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть в докладе;
- представить доклад научному руководителю в письменной форме;
- выступить на семинарском занятии с 5-7-минутной презентацией своего научного доклада, ответить на вопросы студентов группы.
Требования:
- к оформлению научного доклада: шрифт - Times New Roman, размер шрифта -14, межстрочный интервал -1, размер полей – 2 см, отступ в начале абзаца - 1 см, форматирование по ширине); листы доклада скреплены скоросшивателем. На титульном листе указывается наименование учебного заведения, название кафедры, наименование дисциплины, тема доклада, ФИО студента;
- к структуре доклада - введение (указывается актуальность, цель и задачи), основная часть, выводы автора, список литературы (не менее 5 позиций источников научной литературы (научные статьи и монографии). Объем согласовывается с преподавателем. В конце работы ставится дата ее выполнения и подпись студента, выполнившего работу.
Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

3.3 Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью написания рефератов является:
- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:
- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:
- материал, использованный в реферате, должен относится строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Титульный лист.

На титульном листе указывается наименование учебного заведения, название кафедры, наименование дисциплины, тема реферата, ФИО студента, ФИО и должность проверившего преподавателя;

2. Оглавление.

Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата.

Текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы.

В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его

подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 7 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям, принятым в университете.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 15 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей - 2 см. Страницы должны быть пронумерованы.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с предъявляемыми требованиями.

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Методы математической физики»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.11

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 6

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Методы математической физики» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Методы математической физики» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Методы математической физики» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Методы математической физики» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Методы математической физики» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Дорохова М.А. Методы математической физики: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Дорохова М.А. – Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 127 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/81027.html «IPRBooks».

2. Агранович М.С. Обобщенные функции [Электронный ресурс]/ Агранович М.С. – Электрон. текстовые данные. —Москва: Московский центр непрерывного математического образования, 2008. – 128 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9275 «ЭБС Лань».
3. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
4. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
5. Колоколов И.В. Задачи по математическим методам физики [Электронный ресурс]/ Колоколов И.В. – Электрон. текстовые данные. — Москва: УРСС Ленанд, 2018. – 286 с. – Режим до.ступа: https://shop.eastview.com/results/item?SKU=1227814B «ИВИС»
6. Мартинсон, Л. К. Дифференциальные уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Мартинсон, Л. К. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 368 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=952975B «ИВИС».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Нелинейные дифференциальные уравнения»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	-
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.04

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3
2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3
3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4
4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5
5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6
6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Нелинейные дифференциальные уравнения» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих

записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Нелинейные дифференциальные уравнения» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;

- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;
- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Нелинейные дифференциальные уравнения» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию,

осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Нелинейные дифференциальные уравнения» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Нелинейные дифференциальные уравнения» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]/ Понтрягин Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019.— 396 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92055.html.— ЭБС «IPRbooks»;
2. Арнольд В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]/ Арнольд В.И.— Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2019.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92056.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Твердохлебова Е.В. Дифференциальные уравнения. Устойчивость решений: уравнения и системы первого порядка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Твердохлебова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020.— 165 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/106709.html.— ЭБС «IPRbooks»;
4. Казанцева Е.В. Дифференциальные уравнения. Фазовая плоскость [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казанцева Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020.— 64 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98702.html.— ЭБС «IPRbooks».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Обобщенные функции»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 6

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Обобщенные функции» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Обобщенные функции» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Обобщенные функции» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Обобщенные функции» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Обобщенные функции» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Гельфанд И.М. Обобщенные функции и действия над ними [Электронный ресурс]/ Гельфанд И.М. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Добросвет KDU, 2007. – 408 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=922782В «ИВИС».

2. Агранович М.С. Обобщенные функции [Электронный ресурс]/ Агранович М.С. – Электрон. текстовые данные. —Москва: Московский центр непрерывного математического образования, 2008. – 128 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9275 «ЭБС Лань».
3. Колоколов И.В. Задачи по математическим методам физики [Электронный ресурс]/ Колоколов И.В. – Электрон. текстовые данные. — Москва: УРСС Ленанд, 2018. – 286 с. – Режим до.ступа: https://shop.eastview.com/results/item?SKU=1227814B «ИВИС»
4. Сабитов К.Б. Уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Сабитов К.Б. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Fizmatlit, 2013. – 352 с. - Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1146670B «ИВИС».
5. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
6. Мартинсон, Л. К. Дифференциальные уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Мартинсон, Л. К. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 368 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=952975B «ИВИС».
7. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
8. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
9. Колоколов И.В. Задачи по математическим методам физики [Электронный ресурс]/ Колоколов И.В. – Электрон. текстовые данные. — Москва: УРСС Ленанд, 2018. – 286 с. – Режим до.ступа: https://shop.eastview.com/results/item?SKU=1227814B «ИВИС»
10. Мартинсон, Л. К. Дифференциальные уравнения математической физики [Электронный ресурс]/ Мартинсон, Л. К. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 368 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=952975B «ИВИС».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.24

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Теория вероятностей и математическая статистика» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/431095

2. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 434 7 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01009-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/431805

3. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblioonline.ru/bcode/431167

4. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cde54d3671a96.35212605. - ISBN 978-5-16-106292-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanimum.com/catalog/product/971766/269972 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория множеств»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	-
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1. О.17

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3
2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3
3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4
4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5
5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6
6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Теория множеств» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла,

аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Теория множеств» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;

- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;
- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Теория множеств» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию,

осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Теория множеств» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Теория множеств» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Бакланова, Г. А. Математика: элементы теории множеств: учебно-методическое пособие / Г. А. Бакланова. — Барнаул: АлтГПУ, 2021. — 69 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/204443 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Короткова, М. А. Теория множеств и отношений: учебное пособие / М. А. Короткова. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2016. — 72 с. — ISBN 978-5-7262-2260-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119504 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микони, С. В. Дискретная математика для бакалавра: множества, отношения, функции, графы : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1 386-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211049 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бычкова, Т. В. Дискретная математика. Множества: учебно-методическое пособие / Т. В. Бычкова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2021. — 37 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304184 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иванилова, Т. Н. Дискретная математика: учебное пособие / Т. Н. Иванилова. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 90 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269972 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория операторов»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.07

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3

3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5

5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6

6. Список рекомендуемой литературы 6

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Теория операторов» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы,

постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Теория операторов» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;

- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Теория операторов» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию, осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Теория операторов» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Теория операторов» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Бирман, М. Ш. Спектральная теория самосопряженных операторов в гильбертовом пространстве: учебное пособие / М. Ш. Бирман, М. З. Соломяк. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1076-7. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210518 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.;
2. Золотарев, М. Л. Теория линейных операторов в гильбертовом пространстве: учебное пособие / М. Л. Золотарев, И. А. Федоров. — Кемерово: КемГУ, 2014. — 116 с. — ISBN 978-5-8353-1679-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58320 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Нелюхин, С. А. Линейная алгебра: учебное пособие / С. А. Нелюхин. — Рязань: РГРТУ, 2012 — Часть 1: линейные пространства, евклидовы пространства, линейные операторы, квадратичные формы — 2012. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168151 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Нелюхин, С. А. Элементы функционального анализа: линейные операторы, уравнения в банаховых пространствах: учебное пособие / С. А. Нелюхин, А. И. Сюсюкалов, Е. А. Сюсюкалова. — Рязань: РГРТУ, 2019. — 84 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168260 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Елкина, Н. В. Линейные пространства и операторы: учебное пособие / Н. В. Елкина, Г. С. Лукьянова. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168243 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бухенский, К. В. Опорные конспекты по высшей математике: учебное пособие / К. В. Бухенский, Н. В. Елкина, Г. С. Лукьянова. — Рязань: РГРТУ, 2011 — Часть 3 — 2011. — 220 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168185 (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Интегральные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Новоселов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2020.— 122 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/107201.html. — ЭБС «IPRbooks».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Уравнения с частными производными»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	-
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.10

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3
2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3
3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4
4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5
5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6
6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Уравнения с частными производными» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих

записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Уравнения с частными производными» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;

- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;
- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Уравнения с частными производными» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию,

осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Уравнения с частными производными» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Уравнения с частными производными» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Алексеев А.Д., Кудряшов С.Н., Радченко Т.Н. Уравнения с частными производными в примерах и задачах. Учебное пособие [Электронный ресурс]/ Алексеев А.Д., Кудряшов С.Н., Радченко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. — 80 с. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/47167.html «IPRBooks».
2. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».
3. Тарасенко А.В., Егорова И.П., Гумеров В.Г. Дифференциальные уравнения с частными производными: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ Тарасенко А.В., Егорова И.П., Гумеров В.Г. – Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный технический университет, 2018. – 98 с. - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90486.html «IPRBooks».
4. Нежельская Л.А. Дифференциальные уравнения первого и высших порядков: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Нежельская Л.А. – Электрон. текстовые данные. — Томск: Издательство Томского государственного университета, 2022. — 154 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125529.html «IPRBooks».
5. Дорохова М.А. Методы математической физики: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Дорохова М.А. – Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 127 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/81027.html «IPRBooks».
6. Агранович М.С. Обобщенные функции [Электронный ресурс]/ Агранович М.С. – Электрон. текстовые данные. —Москва: Московский центр непрерывного математического образования, 2008. – 128 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9275 «ЭБС Лань».
7. Шварцман, Д. Уравнения математической физики: альтернатива и новые решения [Электронный ресурс]/ 4. Шварцман, Д. – Электрон. текстовые данные. — Москва: Юстицинформ, 2021. – 238 с. – Режим доступа: https://shop.eastview.com/results/item?sku=1353788B «ИВИС».

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

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Числовые системы»

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
Профиль подготовки	-
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02

Грозный, 2023

Содержание

1. Общие положения 3
2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий 3
3. Методические рекомендации по практическим занятиям 4
4. Методические рекомендации по самостоятельной работе 5
5. Методические рекомендации по итоговому контролю 6
6. Список рекомендуемой литературы 7

1. Общие положения

Методические указания по освоению дисциплины «Числовые системы» адресованы студентам очной и очно-заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

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

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материла, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих

записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на практическом занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Изучение дисциплины «Числовые системы» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и практических занятий. Практические занятия со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели практических занятий:

- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно по учебной литературе;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на практических занятиях обучающиеся, выполняют комплексное задание и типовые задачи.

Целью выполнения комплексного задания и типовых задач студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого практического занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий, т.е. подготовленность их к работе на занятиях;
- в процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;

- студенты должны быть аттестованы по всем прорабатываемым темам, поэтому, как правило, занятие по каждой теме должно заканчиваться тестированием; оценки за эти работы должны быть объявлены студентам и выставлены в журнал;
- студенты, пропустившие занятия или получившие неудовлетворительные оценки, обязаны сдать зачет по данной теме;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом практических занятий и требованиями, изложенными выше;
- преподаватели должны уделить внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На практических занятиях решаются задачи из разделов по основным разделам теории вероятностей и математической статистики. В процессе решения типовых задач раскрывается содержание курса, изучаются основы и сущность понятий теории вероятностей и математической статистики.

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Для успешного освоения курса «Числовые системы» необходима самостоятельная работа. В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью.

Самостоятельную работу по освоению дисциплины обучающимся следует начинать с изучения содержания рабочей учебной программы дисциплины, цели и задач, структуры и содержания курса, основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельной работы.

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного обучения. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины включает:

- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовку (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежному и итоговому контролю.

Самостоятельная учебная работа – условие успешного окончания высшего учебного заведения. Она является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, насколько умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Такая работа также способствует самообразованию и самовоспитанию,

осуществляемому в интересах повышения профессиональных компетенций, общей эрудиции и формировании личностных качеств. Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В процессе проведения самостоятельной работы необходимо производить подбор литературных источников, периодической печати, сообщений с математических форумов, дискуссионных клубов и т.д. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков, эссе и других письменных работ на заданные темы.

5. Методические рекомендации по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Числовые системы» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Числовые системы» обучающиеся используют контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса. На подготовку студенту отводится 25 минут. На экзамене ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения практической задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

6. Список рекомендуемой литературы

1. Киселев, А.П. Алгебра. Ч. II [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2014. — 246 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63668

2. Ларин, С. В. Числовые системы : учебное пособие для академического бакалавриата / С. В. Ларин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 177 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05548-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/4EB7A52C-EE1D-4846-A147-2B4059AD4672.

3. Ермолаева, Н.Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Н. Ермолаева, В.А. Козынченко, Г.И. Курбатова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 112 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49469.

4. Сикорская, Г.А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие / Г.А. Сикорская; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2017. - 304 с.: ил. - Библиогр.: с. 259-260. - ISBN 978-5-7410-1943-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485715

5. Виноградов, И.М. Основы теории чисел [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46

6. Киселев, А.П. Алгебра. Ч. I. [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2011. — 150 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2203

3. Курош, А.Г. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30198

7. Окунев, Л.Я. Высшая алгебра [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=289 19.