

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Институт фундаментальных наук
(Наименование института, где реализуется данная дисциплина)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

«Исследование операций и системный анализ»
(наименование направленности (профиля) подготовки)

Уровень профессионального образования
высшее образование – ***Бакалавриат***

Форма обучения
очная, заочная

Кемерово 2020

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика обсуждены на заседании кафедры прикладной математики и утверждены методической комиссией института фундаментальных наук

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации предназначены для оказания методической помощи студентам при изучении теоретических аспектов дисциплины, подготовки к практическим занятиям, написании рефератов и докладов, выполнении комплексного задания, а также успешной сдачи зачета (экзамена).

Настоящие Методические рекомендации разработаны в соответствии с Положением об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет» (утверждено Ученым советом КемГУ 28.11.2012 г.).

1. ВИДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих образовательного процесса и представляет собой процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов их деятельности.

Цель самостоятельной работы заключается:

- в систематизации и закреплении полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- в углублении и расширении теоретических знаний;
- в формировании умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;
- в развитии познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- в формировании самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- в формировании практических (в том числе и профессиональных) умений и навыков;
- в повышении мотивации студентов к учебно-познавательной деятельности;
- в приобретении и развитии исследовательских навыков.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- повышение качественного уровня освоения студентом учебного материала;

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- совершенствование навыков и умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: теоретической инициативы, самостоятельности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений, формирование опыта творческой, исследовательской деятельности.

Учебный процесс включает два вида самостоятельной работы:

- аудиторную;
- внеаудиторную.

Формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов включают:

- самостоятельная работа с учебной литературой;
- написание доклада, отчета;
- составление опорного конспекта, аннотации;
- составление теста, контрольных вопросов по конспекту;
- проведение сравнительного анализа;
- заполнение таблицы;
- составление схемы, диаграммы;
- проведение опросов;
- выполнение упражнений и заданий;
- практические и лабораторные работы;
- подготовка презентации;
- моделирование изучаемых процессов;
- работа над иллюстративным материалом.

Результатом самостоятельной работы является устный или письменный отчет студента в форме: сообщения, доклада, реферата, творческой работы, курсовой работы/проекта, экономико-математической модели, схемы и т.д.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу (в академических часах), определяется учебным планом и конкретизируется в рабочих программах учебных дисциплин с ориентировочным распределением по раз делам, темам и указанием рекомендуемых форм выполнения самостоятельной работы и форм ее контроля.

Самостоятельная работа студентов включает в себя следующие виды:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным, конференциям и др.) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельную работу над отдельными темами дисциплины в соответствии с рабочими программами;
- выполнение письменных контрольных и курсовых работ, электронных презентаций;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к экзаменам и зачётам;
- работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и т.п.;
- участие в работе факультативов, спецсеминаров и т.п.;
- участие в научной и научно-методической работе;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах, конгрессах и т.п.;
- другие виды деятельности, организуемой и осуществляемой университетом и органами студенческого самоуправления.

Формы самостоятельной работы студента могут различаться в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом: подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям; изучение учебных пособий; изучение и конспектирование хрестоматий и сборников документов; изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия; написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы; аннотирование монографий или их отдельных глав, статей; выполнение исследовательских и творческих заданий; написание контрольных и курсовых работ; составление библиографии и реферирование по заданной теме.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане - по каждой дисциплине;
- в рабочих программах учебных дисциплин с ориентировочным распределением по разделам или конкретным темам.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1. Подготовка к лекциям

Лекционные занятия проводятся в аудитории, как правило, с применением мультимедийного оборудования. Лекция имеет цель -

систематизацию основы научных знаний по дисциплине и концентрации внимания обучающихся на наиболее актуальных проблемах.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические проблемы, дает рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу.

Обучающиеся получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день. С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл.

Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями. Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков.

Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется рабочей программой учебной дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка

дает возможность обучающемуся сформировать тезаурус основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими. Выборочное чтение имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данной дисциплины выборочное чтение, как способ освоения содержания, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим темам.

Аналитическое чтение - это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План - это схема прочитанного материала, краткий перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Подробно составленный план может заменить конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение источника. Различаются четыре типа конспектов:

- *План-конспект* - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- *Текстуальный конспект* - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- *Свободный конспект* - это четко и кратко (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- *Тематический конспект* - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаем, удобным для работы.

2.2. Подготовка к практическим занятиям

Целью практических занятий является получение базовых навыков по применению теоретических знаний. Это необходимо при решении всевозможных задач на различных этапах практической деятельности. Задачи подготовки и проведения практических занятий:

- закрепление и углубление знаний;
- создание практических навыков и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: поиска, анализа и использования информации; анализа конкретных ситуаций и условий их реализации; изложения и аргументации собственных суждений по практической ситуации;

- развитие стремления и способности к самостоятельному исследованию изучаемых реальностей, их критической оценки.

Подготовка к практическим занятиям включает:

- изучение нормативных актов, учебной литературы, лекционного материала;
- подготовка рефератов.

. Учитывая постоянное совершенствование статистической теории и практики, обновление экономико-статистической информации, следует рассматривать их в последней редакции, а также обращаться к периодической печати (например, журналы «Вопросы статистики», «Россия в цифрах. Краткий статистический сборник», имеющиеся в библиотеке института).

Ощутимую помощь в подготовке к практическим занятиям, насыщении их «живым» материалом оказывают тематические сайты.

Экономико-статистические методы исследования имеют достаточно длительную историю, общепринятую терминологию и устоявшуюся систему обозначений, поэтому при подготовке к занятию можно использовать учебники и учебные пособия разных авторов из списка основной и дополнительной литературы. Непонятные моменты целесообразно разрешить на консультации; дискуссионные вопросы предлагается рассматривать на практических занятиях.

Практические занятия по дисциплине могут проводиться в различных формах. В частности, в форме дискуссий, круглых столов, анализа конкретных ситуаций (выполнение практических заданий).

2.3. Подготовка рефератов

Реферат представляет собой сочинение на определенную тему, включающее обзор соответствующих научных и нормативных источников или изложение сути монографии, статьи, одним словом, первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Реферат является самостоятельной творческой работой, выполненной и оформленной согласно требованиям, предъявляемым к научным работам.

Подготовка рефератов осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по подготовке и оформлению рефератов.

Содержание и оформление реферата. Вначале необходимо составить план, который раскрывал бы заявленную проблему. Единой схемы составления плана не существует, главное в том, чтобы его пункты представляли собой логическую канву проблемы. Первый элемент плана – введение, далее следует основная часть, заключение, список литературных источников. Страницы необходимо пронумеровать, реферат должен быть подписан и иметь дату завершения работы над текстом. Весь научный аппарат должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа.

Во введении необходимо обосновать актуальность проблемы, наметить пути ее анализа и решения, дать краткий аналитический обзор литературы и

обосновать структуру изложения материала. Основная часть должна представлять последовательное изложение вопросов плана, каждому из вопросов должен предшествовать заголовок. Желательно, чтобы весь материал был равномерно распределен по вопросам, изложение каждого вопроса завершалось кратким выводом. Содержание каждого из разделов (параграфов) должно раскрывать его название. В заключении необходимо сделать концептуальный вывод по всей работе, который раскрывал бы заглавную проблему. Объем реферата – от 10 до 15 печатных страниц.

Ссылки на литературу и нормативные акты могут быть как подстрочными на каждой странице, так и помещаться в конце работы, после заключения с новой страницы. Существуют разные варианты оформления сносок, но необходимо, чтобы в одной и той же работе они были единообразными.

Библиографический список завершает работу. В него необходимо включить все работы и нормативно-правовые акты, с которыми ознакомился автор, а не только те, которые были цитированы в тексте работы. Они должны быть сгруппированы следующим образом:

- нормативные акты (по юридической силе в нисходящем порядке, внутри группы равных по юридической силе – по дате издания);
- специальная литература (в алфавитном порядке);
- неопубликованные материалы;
- практические материалы.

Текст полностью написанной и оформленной работы подлежит тщательной проверке. Ошибки и опiski, как в тексте, так и в цитатах и в научно-справочном аппарате не допустимы.

Содержание реферата студент должен докладывать на семинарском занятии. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 5-7 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. Чтобы выступление было удачным, оно должно хорошо восприниматься на слух, быть интересным для слушателей. При выступлении приветствуется активное использование мультимедийного сопровождения доклада (презентация, видеоролики, аудиозаписи).

2.4. Подготовка эссе

Эссе - самостоятельная творческая письменная работа, представляющая собой развернутое и аргументированное изложение точки зрения обучающегося по предложенной теме.

Структурно эссе состоит из четырех элементов:

1. **Введение.** Во введении представленный ответ на предложенный вопрос или излагается в общем виде та позиция, которую предполагается отстаивать в основной части эссе.

2. **Основная часть.** В основной части представлены подробные ответы на вопрос или излагается позиция, подтверждаемая теоретическими аргументами и эмпирическими данными.

3. Заключение. В заключении резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

4. Список использованных источников. Указывается литература, которая используется при подготовке эссе.

Мнение автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов. Мнение должно быть подкреплено доказательствами - по тому за тезисом следуют аргументы. Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнения ученых и др. Лучше приводить два-три аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным. Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли).

При подготовке основной части эссе рекомендуется использовать формулу **П-О-П-С**:

- **П** - положение (утверждение);
- **О** - объяснение;
- **П** - пример, иллюстрация;
- **С** - суждение (итоговое).

2.5. Подготовка научного доклада

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей. Работа по подготовке научного доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Научный доклад может быть подготовлен для выступления на семинарском занятии, конференции научного общества, или в рамках круглого стола. В любом случае успешное выступление во многом зависит от правильной организации самого процесса подготовки научного доклада. Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. выбор темы доклада;
2. подготовка материалов;
3. работа над текстом доклада;
4. подготовка к выступлению.

Подготовка к научному докладу начинается с выбора темы будущего выступления. Не следует выбирать слишком широкую тему научного доклада. Это связано с ограниченностью докладчика во времени. Доклад должен быть рассчитан на 7-15 минут. Работа по подбору материалов для доклада связана с изучением соответствующей тематике литературы.

В процессе работы над текстом доклада обучающиеся глубже постигают вопросы изучаемого предмета, поскольку:

- анализируются различные точки зрения, факты и события;
- ведется научно обоснованная полемика;
- обобщается материал;
- лаконично излагаются мысли;

- правильно оформляется работа с составлением плана библиографии и систематизацией информации.

Текст научного доклада должен включать три основные части:

- **введение** - краткое знакомство слушателей с обсуждаемой проблемой;
- **основную часть** - логическое продолжение вопросов, обозначенных автором во введении. В этой части доклада раскрывается тема выступления, приводятся необходимые доказательства (аргументы);
- **заключение** - обобщение основной мысли и идеи выступления. В заключении можно кратко повторить основные выводы и утверждения, прозвучавшие в основной части доклада.

Научный доклад представляет собой устное произведение и чтение вслух подготовленного текста недопустимо. К секретам хорошего выступления можно отнести следующие моменты:

- до и после важных мыслей следует делать паузу;
- для большего акцента рекомендуется менять тон голоса и тембр речи. Это делает речь более выразительной;
- необходимо сохранять контакт с аудиторией во время выступления.

Таким образом, Вступление представляет собой краткое знакомство слушателей с обсуждаемой в докладе проблемой. Оно нужно, чтобы пробудить интерес в аудитории и подготовить почву для доклада. Во вступлении должна быть сформулирована главная мысль, которая затем займет центральное место.

Основная часть доклада является логическим продолжением вопросов, обозначенных автором во введении. Именно в этой части доклада предстоит раскрыть тему выступления, привести необходимые доказательства (аргументы).

Для того чтобы правильно построить основную часть своего доклада, необходимо составить ее подробный план. Важность составления такого плана связана с основной задачей автора. Он должен в течение времени, отведенного на основную часть, суметь представить и изложить авторскую точку зрения по обозначенной в теме доклада проблеме. Наличие подробного плана позволяет выполнить эту задачу, дает возможность автору в сжатой форме донести свои идеи до аудитории и уложиться в установленный регламент.

Заключение имеет целью обобщить основные мысли и идеи выступления. Его, как и весь доклад, необходимо подготовить заранее в спокойной и неторопливой обстановке. На экспромт не следует рассчитывать. Завершение выступления представляет собой стратегически наиболее важный раздел речи. В заключении можно кратко повторить основные выводы и утверждения, прозвучавшие в основной части доклада. На заключение можно возложить также функцию обобщения всего представленного докладчиком материала.

После доклада студент отвечает на вопросы. На основе обсуждения написанного и доложенного реферата ему выставляется соответствующая оценка.

2.6. Подготовка презентации

Презентация – документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.).

Цель презентации – донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной и наглядной форме.

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению: результаты компьютерных экспериментов, видеозапись химических и физических опытов, снимки полевых изысканий, чертежи зданий и сооружений, календарные графики замеров температуры и др. Эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать информацию. Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке:

- титульный лист с заголовком темы и автором презентации;
- план презентации (5-6 пунктов - это максимум);
- основная часть (не более 10 слайдов);
- заключение (вывод).

Общие требования к стилевому оформлению презентации:

Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку.

Шрифт, выбираемый для презентации должен обеспечивать читаемость на экране и соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации.

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: полное наименование образовательного учреждения, тема работы, фамилия, имя, отчество студента, фамилия, имя, отчество руководителя.

Следующим слайдом должна быть цель работы и решаемые в ней задачи.

Алгоритм дальнейшего выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала. Все слайды должны быть выдержаны в одном стиле и пронумерованы.

Последний слайд – «Спасибо за внимание!».

2.7. Подготовка исследовательской работы (проекта)

Исследовательская работа представляет собой изложение в письменной форме содержания научных трудов по определенной теме. Иными словами – это индивидуальная научная работа, раскрывающая содержание исследуемой проблемы с различных позиций и точек зрения, с формированием самостоятельных выводов. Целью написания исследовательской работы является сообщение определенной информации для развития навыков научно-исследовательской работы. В процессе подготовки исследовательской работы обучающиеся глубже постигают вопросы изучаемого предмета поскольку:

- анализируются различные точки зрения, факты и события;
- ведется научно обоснованная полемика;
- обобщается материал;
- лаконично излагаются мысли;
- правильно оформляется работа с составлением плана, библиографии и систематизацией информации.

Подготовка исследовательской работы включает в себя:

1. Выбор и формулирование темы, которая должна обладать новизной, актуальностью и оригинальностью;
2. Подбор литературы и изучение основных источников;
3. Составление содержания, раскрывающего название работы;
4. Выписки из литературных источников с целью накопления теоретического и практического материала;
5. Написание исследовательской работы и ее оформление;
6. Составление списка использованных источников.

2.8. Подготовка к тестированию

Для подготовки к тестированию по дисциплине, обучающимся необходимо ознакомиться с рекомендуемой литературой. Тестирование может проводиться как письменно, так и с применением электронно-информационной образовательной среды Университета и включать в себя тестовые задания различных типов:

«верно/неверно» - простая форма вопроса «единственный выбор», предполагающая только два варианта ответа: «верно» или «неверно»;

«единственный выбор» - позволяет выбрать один правильный ответ из заданного списка;

«множественный выбор» - позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка;

«открытый вопрос» - позволяет указывать в качестве ответа одно или несколько слов.

Тестовые задания по дисциплине готовятся с учетом объема контактной аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.

2.9. Подготовка и выполнение контрольной работы

Контрольная работа – это письменная работа, выполняемая студентами самостоятельно, преимущественно по общим математическим и естественно-научным, а также специальным дисциплинам, в которой, как правило, решаются конкретные задачи.

Цель контрольной работы – оценка качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольная работа, как правило, имеет аналитическую или описательную части, может решать проблемные ситуации путем проведения численного моделирования или расчетов, в том числе с использованием ПК. По типу она может иметь характер задач, расчётов, алгоритмов, программ и т.п.

Контрольные работы выполняются в учебных аудиториях или в домашних условиях.

Аудиторные контрольные работы выполняются, как правило, под контролем ведущего преподавателя учебной дисциплины.

Домашние контрольные работы выполняются студентами самостоятельно.

При выполнении контрольной работы, студент должен руководствоваться следующими указаниями:

1. Контрольные задачи следует располагать в порядке номеров, указанных в заданиях. Перед решением каждой задачи надо полностью переписать ее условие.

2. Решение задач следует излагать подробно, делая соответствующие ссылки на вопросы теории с указанием необходимых формул, теорем.

3. Решение задач геометрического содержания должно сопровождаться чертежами, выполненными аккуратно, с указанием осей координат и единиц масштаба. Объяснения к задачам должны соответствовать обозначениям, приведенным на чертежах.

4. Контрольная работа должна выполняться самостоятельно. Не самостоятельно выполненная работа лишает студента возможности проверить степень своей подготовленности по теме.

5. Получив прорецензированную работу (как зачтенную, как и не зачтенную), студент должен исправить все отмеченные рецензентом ошибки и недочеты. В случае незачета по работе студент обязан в кратчайший срок выполнить все требования рецензента и представить работу на повторное рецензирование, приложив при этом первоначально выполненную работу.

6. Работы, выполненные не по своему варианту, написанные не своей рукой, не засчитываются и возвращаются студенту без оценки.

2.10. Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачетов, дифференцированных зачетов или экзаменов) на проверку конкретных результатов обучения, выявление овладения обучающимися системой знаний, умений и навыков, компетенций, полученных в процессе изучения дисциплины. В период подготовки к промежуточной аттестации, обучающиеся, вновь обращаются к пройденному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающихся к промежуточной аттестации включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие промежуточной аттестации;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки представлена в рабочей программе дисциплины. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух источников учебной литературы. Перечень рекомендуемой литературы указан в рабочих программах учебных дисциплин.

Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебной литературе точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к промежуточной аттестации является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к промежуточной аттестации необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Ответы на теоретические вопросы должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и собственное понимание проблемы. В ответах желательно привести примеры из практики.

Если в процессе подготовки к промежуточной аттестации во время самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах обучающийся должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

2.11. Работа с учебными пособиями, монографиями, периодикой

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, овладению которыми необходимо настойчиво учиться. Организуя самостоятельную работу студентов с книгой, преподаватель обязан настроить их на серьезный, кропотливый труд.

Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения, выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д.

Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Для этой цели можно завести специальную тетрадь или блокнот. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее. Полезно познакомиться с правилами библиографической работы в библиотеках учебного заведения.

Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости и вновь обратиться к ним.

Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе.

Конспектирование – один из самых сложных этапов самостоятельной работы. Каких-либо единых, пригодных для каждого студента методов и приемов конспектирования, видимо, не существует. Однако это не исключает соблюдения некоторых, наиболее оправдавших себя общих правил, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

Главное в конспекте – не его объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила — не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы как можно быстрее найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже позже составления конспекта.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы, закрепленные за дисциплинами образовательной программы направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, представлены в рабочих программах дисциплин.

3. Критерии оценки выполнения форм самостоятельной работы

К формам проведения контроля самостоятельной работы студентов относятся: собеседование, проверка индивидуальных заданий, семинарские занятия, коллоквиумы, конференции, зачет по теме, разделу, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита курсовых проектов и работ, устный и письменный экзамены и т.п.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине или в специально отведенное время (коллоквиум, учебная конференция, зачет, экзамен и т.п.).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандартов;
- сформированные умения и навыки в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины.