

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.04.2021 11:45:48  
Уникальный программный код:  
39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6a7c

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам кафедры математики и физики**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры математики и физики  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г., протокол № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.П. Горюшкин

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам кафедры математики и физики**

**Квалификация выпускника:** бакалавр, магистр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная

Петропавловск-Камчатский, 2019 г.

## 1. Общие положения

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов разработаны для учебных дисциплин кафедры математики и физики физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга».

Самостоятельная работа обучающихся – это организационно и методически направляемая преподавателем учебная, научно-исследовательская и общественно-значимая деятельность обучающихся, направленная на развитие компетенций, осуществляемая самостоятельно, за рамками их аудиторной учебной работы.

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), созданных на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей студентов, формирования самостоятельности мышления;
- совершенствования речевых способностей студентов;
- формирования необходимого уровня мотивации студентов к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностного общения.

Для реализации задач самостоятельной работы обучающихся и ее осуществления необходим ряд условий, которые обеспечивает ОО ВО:

- наличие материально-технической базы;
- наличие необходимого фонда информации для самостоятельной работы обучающихся и возможности работы с ним в аудиторное и внеаудиторное время;
- наличие помещений для выполнения конкретных заданий, входящих в самостоятельную работу обучающихся;
- обоснованность содержания заданий, входящих в самостоятельную работу обучающихся;
- связь самостоятельной работы с рабочими программами и фондами оценочных средств по дисциплинам, расчетом необходимого времени для самостоятельной работы;
- развитие преподавателями у обучающихся навыков самоорганизации, универсальных учебных компетенций;

– сопровождение преподавателями всех этапов выполнения самостоятельной работы студентов, текущий и конечный контроль ее результатов.

Самостоятельная работа обучающихся планируется каждым преподавателем в рабочей программе дисциплины, а зачетные ее виды фиксируются в фондах оценочных средств по дисциплине, в которых обучающиеся всегда могут найти информацию об объеме самостоятельных работ, о времени их выполнения и критериях их оценивания.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение в учебном плане в целом по теоретическому обучению, по каждому из блоков дисциплин, по каждой дисциплине; в рабочих программах учебных дисциплин с ориентировочным распределением по разделам или конкретным темам.

## **2. Виды и формы самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа обучающихся охватывает все формы организации учебного процесса. В зависимости от времени и места проведения, характера руководства со стороны преподавателя и способов контроля результатов самостоятельная работа делится на аудиторную, внеаудиторную, инициативную.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется во время проведения аудиторных занятий (на лекциях, семинарских, практических и лабораторных занятиях, на консультациях и практике) под непосредственным руководством и контролем преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная и научно-исследовательская и иная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время под контролем преподавателя, но без его непосредственного участия, на основе специально разрабатываемого учебно-методического обеспечения.

Внеаудиторная самостоятельная работа делится на базовую и дополнительную.

К базовой самостоятельной работе относятся:

- проработка теоретического материала учебной дисциплины;
- подготовка к семинарским и практическим занятиям, в том числе к контрольным работам, контрольным опросам, терминологическим диктантам;
- подготовка к лабораторным работам, в том числе написание отчетов;
- подготовка и сдача зачетов и экзаменов.

Дополнительная самостоятельная работа включает все остальные формы планируемой самостоятельной работы (подготовка доклада, реферата, деловые игры, круглые столы, работа с периодическими изданиями, нормативно-правовой документацией и пр.).

Инициативная самостоятельная работа обучающихся, не предусмотренная учебными планами и учебно-методическими материалами, осуществляется самими студентами с целью реализации собственных учебных и научных интересов. К этому виду самостоятельной работы отнесены: научная работа студентов, участие в научных, научно-практических и научно-методических конференциях, семинарах, олимпиадах и т.п. мероприятиях различного уровня.

Распределение времени на аудиторную и самостоятельную (внеаудиторную) работу студента определяется рабочими учебными планами реализуемых образовательных программ и находит отражение в рабочих программах дисциплин. Распределение объема часов самостоятельной работы студента зависит от особенностей дисциплины, ее места и значимости в структуре ОПОП.

Виды, формы и объемы самостоятельной работы студентов при изучении конкретной учебной дисциплины определяются:

- требованиями ФГОС ВО;
- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной;

- спецификой учебной дисциплины, применяемыми образовательными технологиями;
  - трудоемкостью самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом;
  - уровнем высшего образования, на котором реализуется ОПОП;
  - степенью подготовленности студентов,
- и утверждаются на кафедре, за которой закреплена данная дисциплина, в составе РПД ОПОП.

Основные виды самостоятельной работы:

- проработка теоретического материала (работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками);
- подготовка к аудиторным занятиям и выполнением заданий разного типа и уровня сложности; подготовка к проблемным лекциям, дискуссионным вопросам, коллоквиумам, круглым столам, деловым играм и т.п.;
- подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, включая подготовку к контрольным опросам, терминологическим диктантам, подготовку отчетов по лабораторным работам и др.;
- самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами, составление конспектов;
- составление хронологических таблиц, логических и структурных схем и т.п.;
- выполнение индивидуальных заданий (подготовка докладов, сообщений, рефератов, презентаций, библиографических списков и т.д.);
- решение задач, выполнение самостоятельных и текущих контрольных работ;
- выполнение научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ (или их частей);
- выполнение контрольной работы (для студентов заочной формы обучения);
- самостоятельная работа во время прохождения практик;
- выполнение курсовых работ;
- подготовка ко всем видам контрольных испытаний (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);
- подготовка к участию в научных и научно-практических конференциях и семинарах;
- подготовка к участию в работе факультативов и специализированных семинаров;
- другие виды работы, организуемые и осуществляемые ОО ВО и кафедрой.

### **3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы**

#### **3.1. Самостоятельная работа при подготовке к аудиторным занятиям**

Основные виды аудиторных занятий в ОО ВО – лекция, практическое занятие, семинар, коллоквиум, а в рамках контрольных мероприятий – контрольная работа, зачет, экзамен. Рассмотрим подробнее особенности самостоятельной подготовки к аудиторным занятиям данных видов.

**Подготовка к лекции.** Необходимость самостоятельной работы по подготовке к лекции определяется тем, что изучение любой дисциплины строится по определенной логике освоения ее разделов, представленных в рабочей программе дисциплины. Лекции составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления.

При подготовке к лекции следует предварительно ознакомиться с учебным материалом по теме занятия: это могут быть краткие конспекты лекций, которые предоставил преподаватель, или рекомендованные учебники или пособия по

преподаваемому предмету. При подготовке к лекции студент может заранее ознакомиться с ее основными положениями и задавать интересующие вопросы при ее изложении.

Преподаватель при чтении новой лекции обычно указывает на связь ее содержания с тем, которое было прежде изучено. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине.

При конспектировании лекции необходимо акцентировать внимание на новых теоретических положениях и иных данных, не нашедших отражения в учебной литературе. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию.

Для успешного изучения дисциплины студенту рекомендуется систематически готовиться к каждому занятию по следующей схеме:

- повторить материал предыдущей лекции, используя конспекты, учебную и специальную литературу;
- предварительно ознакомиться с учебным материалом по теме занятия;
- ответить на контрольные вопросы по изучаемой теме.

**Подготовка к практическому занятию (лабораторной работе).** Практическое занятие – целенаправленная форма организации образовательного процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.

Работа на практическом занятии (лабораторной работе) направлена на познание студентом конкретных явлений окружающего мира и на изменение самого себя. Это обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента.

В течение занятия обучающемуся необходимо выполнить индивидуальные задания, выданные преподавателем, а затем оформить получившиеся результаты в виде отчёта, который выполняется в соответствии с нижеизложенными указаниями по оформлению письменных отчётов. Помимо этого, студенту необходимо подготовить ответы на примерный перечень вопросов по теме работы.

Письменный отчет – это документ, который предоставляет информацию и описывает суть исследования применительно к определенной ситуации.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист, который включает название дисциплины и темы лабораторной/практической работы, ФИО автора, номер группы.
2. Основную часть, включающую:
  - цель работы;
  - используемое программное и аппаратное обеспечение, лабораторное оборудование;
  - теоретическое введение;
  - задание (общее и индивидуальное, если есть), принципиальную схему;
  - результаты (описание и «скриншоты» выполненных заданий).
3. Приложение, в которое могут помещаться изображения выполненных заданий, программный код и прочие элементы, зависящие от поставленной цели.

Отчет выполняется на листах формата А4, шрифт Times New Roman, размер 14, межстрочный интервал 1,5.

Отчеты по практическим и лабораторным работам составляются каждым студентом индивидуально. Защита работы включает в себя демонстрацию выполненных заданий и ответ на контрольные вопросы. После защиты отчеты сдаются преподавателю.

Защита практических и лабораторных работ осуществляется в соответствии с графиком по мере выполнения работ.

**Подготовка к семинарскому занятию.** Семинарское занятие – важная форма учебного процесса, которая является дополнением к лекционной форме обучения и ее углублением.

Семинарские занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Самостоятельная подготовка к семинару позволяет развить у студентов способности к чтению научной и методической литературы, научить их анализировать выбранные источники информации, искать необходимую информацию и выделять из нее главные аспекты.

На семинары выносятся наиболее важные и сложные вопросы курса, для обсуждения которых требуется специальная подготовка студента с использованием рекомендуемой учебной литературы и лекций.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

1. Организационный.
2. Закрепление и углубление теоретических знаний.

На организационном этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- внимательное ознакомление с планом семинара и уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление собственного плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Этап закрепления и углубления теоретических знаний включает непосредственную подготовку студента к занятию и состоит из следующих этапов:

- чтение конспекта лекции по теме семинарского занятия, поиск в нем материала, необходимого для изучения поставленных вопросов (необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть);
- изучение рекомендованной литературы, в процессе которого особое внимание необходимо уделить основным понятиям изучаемой темы, а также объяснениям явлений и фактов;
- подготовка конспекта по изучаемому материалу.

При проведении семинарского занятия каждый студент должен быть готов к выступлению по всем вынесенным на семинар вопросам. В ходе выступления студент может обращаться к подготовленному на семинар конспекту, а также к конспектам лекций. Выступления по одному вопросу могут дополнять друг друга или исправлять ошибки и неточности.

В заключение преподаватель подведет итоги выступлений, и, если потребуется, необходимо будет внести исправления и дополнения в свои конспекты.

**Подготовка к коллоквиуму.** Коллоквиум представляет собой коллективное обсуждение раздела дисциплины на основе самостоятельного изучения этого раздела

студентами. Подготовка к данному виду учебных занятий осуществляется в следующем порядке. Преподаватель дает список вопросов, ответы на которые следует получить при изучении определенного перечня научных источников. Студентам во внеаудиторное время необходимо прочитать специальную литературу, выписать из нее ответы на вопросы, которые будут обсуждаться на коллоквиуме, мысленно сформулировать свое мнение по каждому из вопросов, которое они выскажут на занятии.

**Подготовка к контрольной работе.** Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.

Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы.

**Подготовка к зачету** (в том числе к дифференцированному). Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе изучения дисциплины.

Подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра. Рекомендуется регулярно повторять и прорабатывать материалы лекций, а также материалы, которые готовились к семинарским или практическим занятиям.

При подготовке к зачету необходимо соотнести всю полученную информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если этой информации недостаточно, то необходимо проработать предложенную литературу и найти ответы на необходимые вопросы. Рекомендуется делать конспекты к этим вопросам.

**Подготовка к экзамену.** Экзамен – форма оценки качества усвоения обучающими теоретических знаний учебного предмета или изучаемой дисциплины, их прочность и глубину усвоения, развитие творческого мышления, умения синтезировать, классифицировать и обобщать полученные знания и применять к решению задач практического и прикладного характера.

Подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету. Необходимо регулярно повторять и прорабатывать материал лекций и учебников в течение всего семестра. Своевременное выполнение заданий для самостоятельной работы и сдача результатов преподавателю, сдача курсовой работы, подготовка к лекционным и лабораторным занятиям позволят студенту вовремя получить допуск к экзамену до начала сессии и освободить время для подготовки к сдаче экзамена в период зачетной недели и сессии.

Для подготовки к экзамену рекомендуется самоконтроль студентов с помощью контрольных вопросов по каждой теме, предоставленных преподавателем.

Подготовку к экзамену лучше всего осуществлять в два этапа:

1. Подобрать материал, необходимый для развернутых ответов на вопросы.
2. Выучить подготовленный материал и восстановить его по памяти.

Следует помнить, что если студент пропускал лекции, или слушал их невнимательно, не выполнял задания практических и лабораторных работ, то в процессе подготовки к зачету или экзамену ему придется не повторять материал, а изучать его заново, что зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

### 3.2. Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Рассмотрим содержательные характеристики внеаудиторных форм самостоятельной работы студентов.

**Информационный поиск.** Важным компонентом самостоятельной работы студента является поиск литературы, который может быть осуществлен в первую очередь через библиотеки, в том числе электронные библиотечные системы.

Целью данного вида самостоятельной работы является развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска.

Информационный поиск – поиск неструктурированной документальной информации.

Содержание задания по видам поиска:

- поиск библиографический – поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);
- поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;
- поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

**Написание реферата.** Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента.

Реферат – продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных.

Виды рефератов:

- реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения;
- реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы;



- реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу;
- реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы;
- реферат – фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования;
- обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов.

Выполнение задания:

- 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;
- 2) определить источники, с которыми придется работать;
- 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
- 4) составить план;
- 5) написать реферат: обосновать актуальность выбранной темы; указать исходные данные реферируемого текста; сформулировать проблематику выбранной темы; привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию; сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

**Подготовка доклада.** Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента.

Доклад – публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Виды докладов:

1. Устный доклад – читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов.
2. Письменный доклад:
  - краткий (до 20 страниц) – резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования;
  - подробный (до 60 страниц) – включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания:

- 1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад);
- 2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
- 3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
- 4) написать доклад, соблюдая следующие требования:

- к структуре доклада – она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
- к содержанию доклада – общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;

5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Написание конспекта.** Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта.

Конспект– 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

- — плановый конспект (план-конспект) – конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;
- текстуальный конспект – подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- произвольный конспект – конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- схематический конспект (контекст-схема) – конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- тематический конспект – разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;
- опорный конспект– конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- сводный конспект – обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- выборочный конспект – выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- план (простой, сложный) – форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- выписки – простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- тезисы – форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и сложные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);

- цитирование – дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Разработка проекта (индивидуального, группового).** Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать.

Выполнение задания:

- 1) проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта;
- 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий);
- 3) рефлексия (выявление соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования).

Предполагаемые результаты самостоятельной работы:

- готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

**Разработка мультимедийной презентации.** Цели самостоятельной работы: освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; обеспечение контроля качества знаний; формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; становление общекультурных компетенций.

Мультимедийная презентация – представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Основные виды мультимедийной презентации:

- обучающие и тестовые презентации (позволяют знакомить с содержанием учебного материала и контролировать качество его усвоения);
- презентации электронных каталогов (дают возможность распространять большие объемы информации быстро, качественно и эффективно);
- электронные презентации и рекламные ролики (служат для создания имиджа и распространение информации об объекте);
- презентации-визитные карточки (дают представление об авторе работы);
- бытовые презентации (использование в бытовых целях фотографий и видеоизображений в электронном виде).

Мультимедийные презентации по назначению:

- презентация сопровождения образовательного процесса (является источником информации и средством привлечения внимания слушателей);
- презентация учебного или научно-исследовательского проекта (используется для привлечения внимания слушателей к основной идее или концепции развития проекта с точки зрения его возможной эффективности и результативности применения);
- презентация информационной поддержки (представляет собой обновление банка литературы, контрольных и тестовых заданий, вопросов к итоговой и промежуточной аттестации);
- презентация-отчет (мультимедийное сопровождение отчета в виде нескольких фрагментов, логически связанных между собой в зависимости от структуры отчета).

Выполнение задания:

- 1) Этап проектирования:
  - определение целей использования презентации;
  - сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.);
  - формирование структуры и логики подачи материала;
  - создание папки, в которую помещен собранный материал.
- 2) Этап конструирования:
  - определение дизайна слайдов;
  - наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией;
  - включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости);
  - установка режима показа слайдов (титульный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный – список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).
- 3) Этап моделирования – проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

#### 4. Система контроля самостоятельной работы

##### 4.1. Формы контроля и самоконтроля

Предусмотрены следующие формы контроля знания студентов:

1. *Текущий контроль* проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами материалом, а также определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения. В течение семестра в соответствии с программой курса выполняются практические / лабораторные работы и проводится опрос студентов по каждой теме. Виды текущего контроля знаний:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- отчет по лабораторной/практической работе;
- отчет по заданиям самостоятельной работы;
- тест.

2. *Промежуточный контроль*. Для контроля усвоения дисциплины предусмотрены зачеты и экзамены, на которых студентам необходимо ответить на вопросы экзаменационных билетов и решить предложенные задачи. Оценки по экзаменам/дифференцированным зачетам являются итоговыми по курсу и проставляются в приложении к диплому.

Существенной особенностью современного этапа совершенствования контроля является всемерное развитие у студентов навыков самоконтроля за степенью усвоения учебного материала, умения отвечать на тесты для самоконтроля, самостоятельно находить допущенные ошибки, неточности, намечать способы устранения обнаруживаемых пробелов.

##### 4.2. Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

###### Оценка устных ответов.

При оценке устных ответов следует опираться на следующие критерии:

1. Оценка *«отлично»* может быть выставлена, если студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы.

2. Оценка *«хорошо»* может быть выставлена, если студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительно заданные вопросы.

3. Оценка *«удовлетворительно»* может быть выставлена, если студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы.

4. Оценка *«неудовлетворительно»* может быть выставлена, если студент не ответил ни на один вопрос. После предложения второго (дополнительного) билета и соответствующей подготовке к ответу также не продемонстрировал знаний по данному предмету.

5. Оценка *«зачет»* может быть выставлена, если студент качественно выполнил прямые измерения физических величин, сделал качественный расчет косвенных

физических величин, провел оценку погрешностей, безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы.

6. Оценка «*незачет*» может быть выставлена при невыполнении пункта 4.2.5.

#### **Оценка письменных работ.**

При оценке письменных работ следует опираться на следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления требованиям;
- качество сообщения и ответов на вопросы при защите.

1. Работа оценивается на «отлично» при выполнении работы в полном объеме и в точном соответствии с требованиями, предъявляемыми к содержанию и оформлению; доля авторского текста работы составляет более 50%; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

2. Работа оценивается на «хорошо» при выполнении работы в полном объеме и в точном соответствии с требованиями, предъявляемыми к содержанию и оформлению; доля авторского текста работы составляет более 50%; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

3. Работа оценивается на «удовлетворительно» при выполнении работы в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; работа оформлена с соблюдением установленных правил; доля авторского текста работы составляет более 50%; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

4. Работа оценивается на «неудовлетворительно» при выполнении работы тема и содержания которой не относится с предметом дисциплины; работа оформлена с нарушением установленных правил; доля авторского текста работы составляет менее 50 %; студент не усвоил основных разделов теоретического материала; в работе отсутствуют ссылки и сноски на нормативные и другие источники; студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.