

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

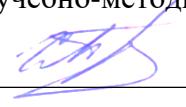
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

Ярославль
2025

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета филиала
Протокол № 4 от «29» мая 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора филиала по
учебно-методической работе


Соймина Т.В.

Методические рекомендации подготовлены с целью оказания помощи обучающимся СПО при выполнении самостоятельной работы по дисциплинам и профессиональным модулям. Методические рекомендации определяют сущность самостоятельной работы обучающихся, ее назначение, планирование, формы организации и виды контроля.

Разработчик:

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославль

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Методические рекомендации по выполнению основных видов самостоятельной работы	5
1.1 Работа с литературой	5
1.2 Подготовка к семинару	7
1.3 Подготовка к практическому занятию	7
1.4 Подготовка к лабораторному занятию	7
1.5 Составление таблицы	8
1.6 Подготовка доклада	8
1.7 Подготовка реферата	9
1.8 Подготовка индивидуального проекта	11
1.9 Подготовка курсовой работы (проекта)	12
1.10 Подготовка презентации	13
1.11 Решение задач	15
1.12 Составление кроссворда	15
1.13 Подготовка к промежуточной аттестации	16
2 Контроль самостоятельной работы обучающихся	17

Введение

Самостоятельная работа как форма учебной деятельности, согласно требованиям ФГОС СПО, является важнейшим элементом образовательного процесса.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся осуществляет в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане – в целом по теоретическому обучению, каждому из циклов дисциплин и профессиональных модулей, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу (МДК), профессиональному модулю (ПМ);
- в рабочих программах дисциплин, профессиональных модулей с распределением по разделам или темам.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия, и проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой самостоятельной деятельности обучающегося.

Литература для самостоятельной работы обучающимся предлагается преподавателем, ведущим дисциплину или междисциплинарный курс, исходя из требований рабочих программ и учебно-методических комплексов по дисциплинам и профессиональным модулям.

Обучающимися могут быть использованы и другие информационные источники, выбранные самостоятельно, в том числе ресурсы сети Интернет.

1 Методические рекомендации по выполнению основных видов самостоятельной работы

1.1 Работа с литературой

Важной составляющей самостоятельной подготовки является работа с литературой ко всем видам занятий, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – самый известный – **метод повторения**: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – **метод кодирования**: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала. План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в следующем. *Во-первых*, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. *Во-вторых*, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании. *В-третьих*, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное. *В-четвертых*, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

Выписки – небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного.

Выписки представляют собой более сложную форму записей содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях — когда это оправданно с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким к дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем. *Во-первых*, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. *Во-вторых*, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. *В-третьих*, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования. Исходя из сказанного, нетрудно выявить основное преимущество тезисов: они незаменимы для

подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений на защите, докладов и пр.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация. Характерной особенностью аннотации наряду с краткостью и обобщенностью ее содержания является и то, что пишется аннотация всегда после того, как (хотя бы в предварительном порядке) завершено ознакомление с содержанием исходного источника информации. Кроме того, пишется аннотация почти исключительно своими словами и лишь в крайне редких случаях содержит в себе небольшие выдержки оригинального текста.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. Для работы над конспектом необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Законспектируйте материал, четко следя пунктом плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
4. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от обучающегося целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

Этой процедуре должны подвергаться и материалы из Интернета во избежание механического скачивания готовых текстов. В записях и конспектах обучающемуся очень важно указывать названия источников, авторов, год издания. Это организует его, а главное, пригодится в последующем обучении. Безусловно, обучающийся должен взять за правило активно работать с литературой в библиотеке не только образовательной организации, но и в других, библиотеках, используя, в том числе, их компьютерные

возможности (электронные библиотеки).

1.2 Подготовка к семинару

Семинар — это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Семинар обычно посвящен детальному изучению отдельной темы.

Этапы подготовки к семинару:

- проанализируйте тему семинара, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочтите материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы.

1.3 Подготовка к практическому занятию

Практическое занятие — это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных умений и навыков. Такие умения и навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий (упражнений, задач и т.п.) под руководством и контролем преподавателя.

Этапы подготовки к практическому занятию:

- освежите в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы,
- подберите необходимую учебную, справочную и методическую литературу (сборники, содержащие описание и методику выполнения упражнений);
- определитесь в целях и специфических особенностях предстоящей работы;
- отберите те сведения, которые позволяют в полной мере реализовать цели и задачи предстоящей практической работы.

1.4 Подготовка к лабораторному занятию

Лабораторное занятие — форма учебного занятия, при которой студент под руководством преподавателя проводит естественные или имитационные эксперименты или опыты с целью подтверждения отдельных теоретических положений определенной дисциплины, приобретает практические навыки работы с лабораторным и иным оборудованием, вычислительной техникой, измерительной аппаратурой, методикой экспериментальных исследований.

Для качественного выполнения лабораторной работы обучающемуся необходимо:

- повторить теоретический материал по конспекту и (или) учебнику; ответить устно или письменно на контрольные вопросы по изучаемой теме или решить ряд задач;
- ознакомиться с описанием лабораторной работы;
- выяснить цель работы, четко представить себе поставленную задачу и способы её достижения, продумать ожидаемые результаты опытов/ экспериментов;
- изучить порядок выполнения лабораторной работы;
- познакомится с правилами техники безопасности (особенно это касается работ с использованием электрических приборов, химических взрывчатых веществ);
- подготовить лабораторное оборудование к работе.

1.5 Составление таблицы

В целях проработки изучаемого материала перед обучающимся может быть поставлена задача представить учебный материал в табличном виде.

Необходимость в представлении изучаемого материала в виде таблиц возникает в двух случаях: 1) когда данные обширны и теряются в тексте; 2) когда есть необходимость в наглядном сопоставлении материала.

Таблицы обычно делятся на неаналитические, в которых помещаются исходные данные, предоставляющие информацию, и аналитические, в которых представляются данные, прошедшие аналитическую обработку. Признак аналитической таблицы – наглядно представленная закономерность. В таблицах могут быть представлены как количественные, так и качественные данные.

При составлении таблиц необходимо внимательно прочитать текст лекции или соответствующий параграф учебника. Продумать «конструкцию» таблицы, расположение порядковых номеров, терминов, примеров, пояснений и т.д. Начертить таблицу и заполнить ее графы необходимым содержимым.

1.6 Подготовка доклада

Доклад – это устное выступление на заданную тему. Время доклада, как правило, составляет 5-15 минут.

Тематика докладов определяется рабочей программой дисциплины, профессионального модуля.

Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме.
2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В первой фазе доклада (вступлении) рекомендуется использовать:

- риторические вопросы;
- актуальные местные события;
- личные происшествия;
- истории, вызывающие шок;
- цитаты, пословицы;
- возбуждение воображения;
- оптический или акустический эффект;
- неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приёмов. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

Вторая фаза составляет основное содержание. Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Сообщаемая информация должна раскрывать тему доклада.

Третья фаза (вывод) доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы:

- обобщение;
- прогноз;
- цитата;
- пожелания;
- объявление о продолжении дискуссии;
- просьба о предложениях по улучшению;

- благодарность за внимание.

Доклады выполняются на листах формата А4.

1.7 Подготовка реферата

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 10 до 15 машинописных страниц. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширять список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Тематика рефератов определяется рабочей программой дисциплины, профессионального модуля.

Структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).

Основная часть, раскрывает отдельную проблему или одну из её сторон.

Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).

Список использованных источников (в списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников).

Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач реферата, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала введения. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным. Возможно, тема реферата потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это...».

Обоснование актуальности выбранной темы — это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему реферата с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим источникам.

История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны.

Вывод – это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

Требования к содержанию реферата

Содержание реферата должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным. При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выражать в безличной форме);
- при упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;
- каждая глава (параграф) начинается с новой строки;
- при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Оформление приложения

Приложение помещается после заключения и включает материалы, дополняющие основной текст реферата. Это могут быть: таблицы, схемы, фрагменты источников, иллюстрации, фотоматериалы, словарь терминов, афоризмы, изречения, рисунки и т.д.

Правила оформления библиографических списков

Список литературы помещается в конце реферата и пронумеровывается.

Сведения о книгах в списке литературы излагаются в алфавитном порядке. Сведения о книге даются в следующем порядке: автор (фамилия, инициалы); название, подзаголовок; выходные данные (место издания, издательство и год издания).

Пример: Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 463 с.

Если речь идет о статье, напечатанной в сборнике, журнале или газете, то после автора и названия публикации указываются: название сборника, журнала, газеты; место издания и год издания (если сборник); год, номер журнала или дата выхода газеты, страница.

Пример: Пленков О.Ю. Ресторанный бизнес в России // Ресторанные ведомости. – 2012. - №1. – С.10-16.

Требования к оформлению реферата

Текст работы пишется разборчиво на одной стороне листа (формата А4) с широкими полями слева, страницы пронумеровываются. При изложении материала нужно четко выделять отдельные части (абзацы), главы и параграфы начинать с новой страницы, следует избегать сокращения слов.

Тематика реферативных и творческих работ предлагается преподавателем, ведущим дисциплину.

План-график работы над рефератом

Этапы работы	Содержание работы обучающегося	Форма отчетности обучающегося	Содержание работы преподавателя
1. Вводный	Выбор темы реферата, поиск и ознакомление с литературой, формулирование цели и задач работы, составление плана	Вариант плана, цель и задачи работы, список литературы	Консультация, коррекция деятельности, проверка плана реферата и списка литературы
2.Основной	Работа над основным	Краткие тезисы,	Устное собеседование,

	содержанием и заключением реферата	подробный план работы, черновые записи	индивидуальная консультация, коррекция
3. Заключительный	Оформление реферата	Завершенный реферат	Проверка, рецензирование работы, возврат реферата
4. Защита реферата	Подготовка к защите	Защита реферата	Принятие защиты реферата

1.8 Подготовка индивидуального проекта

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся – учебное исследование или учебный проект.

Индивидуальный проект выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Обучающимся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта из представленных преподавателем или предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Тема проекта определяет его тип и конечный продукт.

Исследовательский тип работы требует хорошо продуманной структуры, обозначения цели, обоснования актуальности предмета исследования, обозначения источников информации, продуманных методов, ожидаемых результатов. Исследовательские проекты полностью подчинены логике пусть небольшого, но исследования и имеют структуру, приближенно или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием. В результате исследовательских проектов могут создаваться как научные *статьи, брошюры* и т.п., так и *модели или макеты, учебные фильмы, реже мероприятия*, например, *учебная экскурсия*.

Информационно-поисковый проект требует направленности на сбор информации о каком-то объекте, физическом явлении, возможности их математического моделирования, анализа собранной информации и ее обобщения, выделения фактов, предназначенных для практического использования в какой-либо области. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Такие проекты могут быть интегрированы в исследовательские и стать их органичной частью. Результатом информационно-поискового проекта могут стать *статьи, видео, публикации* и т.д.

Практико-ориентированный проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участника проекта. Проект направлен на решение какой-либо проблемы, на практическое воплощение в жизнь какой-то идеи. Его результатом могут стать *газеты, видеофильмы, звукозаписи, спектакли, программы действий, проекты закона, справочные материалы, раздаточные материалы по предмету, словари фразеологизмов, исторические атласы* и т.п.

Продуктом проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

- письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад, пособие, сборник упражнений, практикум, мультимедийный продукт и др.);
- творческая работа (инсценировки, сценарий, экскурсии, компьютерная анимация, видеофильм и др.);
- материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;
- отчётные материалы по социальному проекту, могут включать в себя как тексты, так и мультимедийные продукты.

Процедуру работы над проектом можно разбить на 4 этапа.

- 1 Подготовительный этап – выбор темы
- 2 Планирование
 - а) уточнение темы проекта, её конкретизация;
 - б) определение и анализ проблемы;
 - в) постановка цели и задач проекта;
 - г) определение способа представления результатов (формы проекта);
 - д) поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ альтернативных решений), построение алгоритма деятельности;
 - е) определение источников необходимой информации;
 - ж) составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ.
- 3 Основной практический этап
 - а) сбор и изучение информации;
 - б) поэтапное выполнение задач проекта;
 - в) систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями и жанром работы,
 - г) промежуточные отчеты, текущий контроль качества составления проекта;
 - д) внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;
 - е) оформление результатов
- 4 Заключительный этап
 - а) подготовка презентационных материалов;
 - б) защита/презентация проекта;
 - в) оценка качества выполнения проекта.

1.9 Подготовка курсовой работы (проекта)

Курсовая работа является одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы обучающегося, отражающей теоретические знания и практические умения, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных обучающимися за время освоения дисциплин, междисциплинарных курсов или профессиональных модулей, на овладение методами исследований, на формирование умений решения задач в ходе исследования или проектирования по определенной теме.

Курсовой проект является самостоятельной учебно-исследовательской работой обучающегося, представленной в письменной или модельной форме. Обязательной составляющей проекта является выполнение аналитического, графического, расчетного задания и моделирования по определенной теме. Курсовой проект индивидуален для каждого обучающегося и служит для развития не только профессиональных, но и творческих навыков.

Цель курсовой работы (проекта) – систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений, формирование умения применять полученные знания на практике для решения конкретных задач, развитие навыков сбора, анализа и обобщения теоретического материала и самостоятельной работы с первоисточниками информации, справочной литературой, с нормативной документацией. Курсовая работа (проект) может являться основой или составной частью последующего дипломного работы (проекта) обучающегося.

Выполнение курсовой работы (проекта) можно условно разделить на 3 этапа.

Первый этап – *подготовительный*, определяющий начальные позиции:

- ознакомление с методическими рекомендациями по выполнению КР/КП,
- составление библиографии по выполнению КР/КП,
- составление плана по выполнению КР/КП и обсуждение с руководителем,
- выбор методов проектирования.

Второй этап – *основной* – включает:

- написание теоретической части КР/КП,

- проведение исследования, написание практической части КР/КП,
- выполнение графической части КР/КП.

Третий этап – *итоговый*, предполагающий оформление результатов:

- окончательное оформление КР/КП при соблюдении всех требований,
- защита курсовой работы (проекта).

1.10 Подготовка презентации

Учебная презентация – форма представления учебного материала в программе MicrosoftPowerPoint. Презентация – это не просто конспект определенной темы из учебника, это творческое изложение материала, представление доклада, реферата, проекта по определенной теме.

Рекомендации по дизайну презентации

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Текстовая информация:

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
- тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Графическая информация:

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;
- цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
- если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звук:

- звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации;

- необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным;

- если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

Единое стилевое оформление:

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;

- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;

- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;

- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде:

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;

- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;

- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;

- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;

- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;

- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

Рекомендации к содержанию презентации

На слайдах презентации не пишется весь тот текст, который произносит докладчик (во-первых, в этом случае сам факт произнесения доклада теряет смысл, так как аудитория обычно умеет читать, а во-вторых, длинный текст на слайде плохо воспринимается и только мешает слушанию и пониманию смысла).

Текст на слайде должен содержать только ключевые фразы (слова), которые докладчик развивает и комментирует устно.

Если презентация имеет характер игры, викторины, или какой-либо другой, который требует активного участия аудитории, то на каждом слайде должен быть текст только одного шага, или эти «шаги» должны появляться на экране постепенно.

Рекомендации к оформлению содержания презентации

На первом слайде пишется не только название презентации, но и имена авторов (в ученическом случае – и руководителя проекта) и дата создания.

Каждая прямая цитата, которую комментирует или даже просто приводит докладчик (будь то эпиграф или цитаты по ходу доклада) размещается на отдельном слайде, обязательно с полной подписью автора (имя и фамилия, инициалы и фамилия, но ни в коем случае – одна фамилия, исключение – псевдонимы). Допустимый вариант – две небольшие цитаты на одну тему на одном слайде, но не больше.

Все схемы и графики должны иметь названия, отражающие их содержание.

Подбор шрифтов и художественное оформление слайдов должны не только соответствовать содержанию, но и учитывать восприятие аудитории. Например, сложные рисованные шрифты часто трудно читаются, тогда как содержание слайда должно восприниматься все сразу – одним взглядом.

В конце презентации представляется список использованных источников, оформленный по правилам библиографического описания.

Правила хорошего тона требуют, чтобы последний слайд содержал выражение благодарности тем, кто прямо или косвенно помогал в работе над презентацией.

Кино и видеоматериалы оформляются титрами, в которых указываются: название фильма (репортажа), год и место выпуска, авторы идеи и сценария, руководитель проекта.

1.11 Решение задач

Можно предположить следующий общий методический подход к решению задач:

- внимательно прочтайте условие задачи;
 - если позволяет характер задачи, обязательно сделайте схематический рисунок, поясняющий условие;
 - завершая анализ условия задачи, сделайте его краткую запись, обращая серьезное внимание на символы заданных величин и их индексы. Отразите в записи и некоторые косвенные сведения (например, $v_0 = 0$, $f_{mp} = 0$, $T = \text{const}$ и т.д.);
 - сделайте анализ физической ситуации, описываемой в задаче, с целью выбора оптимального метода решения;
 - в ходе анализа составьте систему уравнений в виде определяющих формул и физических законов, связывающих искомую величину с заданными в задаче и неизвестными величинами. Число уравнений должно быть не меньше числа неизвестных;
 - решите полученную систему уравнений в общем виде относительно искомой величины, связав её формулой с заданными в задаче величинами. Решение в общем виде позволяет выяснить характер зависимости искомой величины от заданных. Если система очень громоздка, можно упростить её решение путем частичной подстановки числовых значений и промежуточных вычислений;
 - проверьте решение в общем виде на соответствие единицы, полученной путём замены физических величин, входящих в общую формулу, обозначениями их единиц. Несоответствие полученного изменения единицы искомой величины является явным признаком ошибочного решения;
 - вычислите искомую величину, подставляя в расчетную формулу числовые значения величин в СИ. Исключения допускаются в случае однородных величин, стоящих в числителе и знаменателе;
 - при вычислении необходимо руководствоваться правилами действий с приближенными числами: точность вычислений должна соответствовать точности исходных данных. Решение в общем виде позволяет избежать накопление погрешностей, что неизбежно при вычислении промежуточных значений;
 - оцените правдоподобность полученного числового ответа;
 - рассмотрите варианты решений задачи. Это способствует выработке навыков аналитического мышления, формированию изобретательности.
- Задачи для самостоятельного решения обучающимся предлагаются преподавателем, ведущим дисциплину или междисциплинарный курс.

1.12 Составление кроссворда

Правила составления кроссвордов:

1. Составьте словник, то есть список (перечень) слов, которые должны войти в кроссворд.

2. Для этого найдите в своем конспекте основные понятия и подчеркните их.
3. Выпишите эти понятия на отдельный лист, желательно в клетку.
4. Подчеркните в них одинаковые повторяющиеся буквы.
5. Расположите слова так, чтобы повторяющиеся буквы одновременно использовались в словах, написанных по вертикали и по горизонтали.
6. Пронумеруйте слова.
7. В соответствии с номерами выпишите определения понятий.
8. Начертите сетку кроссворда (количество клеток должно соответствовать количеству букв в слове).
9. Разметьте сетку кроссворда цифрами (номерами понятий).
10. Оформите кроссворд. Подпишите его.
11. Слова-задания – это существительные в единственном числе, именительном падеже;
12. Слов должно быть достаточно много (как правило, более 20), чтобы как можно полнее охватить всю тему (допустимо использование терминов из других тем и разделов, логически связанных с изучаемой темой).

Оформление кроссворда состоит из трех частей: заданий, кроссворда с решением, того же кроссворда без решения.

1.13 Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) нацелена на проверку конкретных результатов обучения, определение уровня овладения обучающимися системой знаний, умений, навыков, компетенций, полученных в процессе изучения дисциплины, междисциплинарного курса.

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 и задания, 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.

Основным источником подготовки к промежуточной аттестации является конспект лекций, где учебный материалдается 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 студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

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

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 удается, 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 Контроль самостоятельной работы обучающихся

Для управления самостоятельной работой обучающихся используются следующие формы контроля:

- *консультации*, в ходе которых обучающиеся осмысливают полученную информацию, преподаватель определяет степень понимания темы и оказывает необходимую помощь. График проведения консультаций устанавливает преподаватель;

- *следящий контроль* осуществляется на теоретических и практических занятиях, который проводится в форме бесед, устных ответов обучающихся, контрольных работ, тестов, организации дискуссий и диспутов, опросов;

- *текущий контроль успеваемости* осуществляется в ходе проверки и анализа отдельных видов самостоятельных работ. К ним относятся работы индивидуального характера: доклады, рефераты, курсовые работы (проекты);

- *промежуточная аттестация* осуществляется через систему зачетов и экзаменов, предусмотренных учебным планом.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандартов;
- сформированные знания, умения, навыки и компетенции в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины (модуля).