

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
(СамГУПС)

**Методические рекомендации по освоению**  
**ОПОП ВО**  
**09.03.02 «Информационные системы и**  
**технологии»**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Методические рекомендации для теоретического обучения.....	3
3. Методические рекомендации к практическим и лабораторным занятиям .....	7
4. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов .....	17
4.1. Теоретические основы самостоятельной работы обучающихся.....	17
4.2. Работа с литературой.....	19
4.3. Выполнение курсовой (расчётно-графической) работы (проекта).....	21
4.4. Выполнение контрольных работ.....	24
4.5. Подготовка реферата .....	26
4.6. Подготовка доклада .....	27
4.7. Выполнение проектов .....	30
4.8. Подготовка презентации .....	32
4.9. Подготовка рецензии.....	34
5. Методические рекомендации по прохождению обучающимися практики .....	35
5.1. Учебная и производственная практики .....	35
5.2. Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности .....	37
5.3. Производственная практика, технологическая.....	38
5.4. Производственная практика, научно-исследовательская работа.....	40
5.5. Производственная практика, преддипломная практика .....	42
6. Государственная итоговая аттестация.....	45
6.1. Основные требования к выпускной квалификационной работе.....	46
6.2. Методика подготовки выпускной квалификационной работы .....	48
6.3. Порядок защиты ВКР .....	50
Список использованных источников.....	54

## 1. Общие положения

Методические указания предназначены для поддержки освоения основной образовательной программы. В них представлены материалы, раскрывающие актуальные методические вопросы подготовки в рамках всех видов учебной деятельности обучающихся для достижения планируемых результатов обучения в рамках компетентного подхода к образованию. Практическое применение данных рекомендаций направлено на решение следующих задач:

- контроль и управление процессом формирования компетенций, определенных ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебных дисциплин;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- оценка достижений обучающихся с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

Особое значение придается самостоятельной работе студентов. От того, насколько студент подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебной, научной и профессиональной деятельности. Результаты учебной деятельности зависят от уровня самостоятельной работы студента, который определяется личной подготовленностью к ней, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания. Методические рекомендации описывают оптимальное планирование самостоятельной работы, позволяющее повысить эффективность освоения компетенций студентом.

Эффективное обучение достигается при соблюдении ряда условий:

- активной позиции студентов в процессе освоения ОПОП ВО;
- всестороннего развития студентов;
- творческого взаимодействия преподавателей и студентов в процессе реализации ОПОП ВО.

Критерии оценки всех форм контроля для каждой дисциплины (практики) приведены в соответствующих рабочих программах.

## 2. Методические рекомендации для теоретического обучения

Основной формой реализации теоретического обучения является лекция, которая представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала теоретического характера. Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения.

Лекционный курс представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания.

Выделяют следующие основные виды лекций.

1. Вводная лекция обычно начинает лекционный курс той или иной дисциплины. В этой лекции конкретно излагается теоретическое и прикладное значение дисциплины, связь и взаимодействие ее с другими предметами, роль в подготовке будущего специалиста. Такая лекция призвана пробудить интерес к изучаемой дисциплине и к самостоятельной работе студентов. Кроме того, в ней даются рекомендации по дальнейшей работе с материалом курса изучаемой дисциплины.
2. Установочная лекция характерна для ввода в курс при заочном обучении предназначена для ознакомления студентов со структурой учебной программы и содержанием наиболее важных и сложных для самостоятельного изучения вопросов. Так же она содержит указания по организации самостоятельной работы.
3. Тематическая (текущая) лекция применяется при систематическом, плановом изложении учебного материала изучаемой дисциплины. Содержание данной лекции посвящено конкретной теме и имеет логическую связь с предшествующей и последующей темами.
4. Заключительная лекция призвана завершить изучение курса дисциплины. В ней дается обобщение и систематизация изученного материала, рассматриваются перспективы развития. Кроме того, в ней содержатся рекомендации для самостоятельной работы, а также по подготовке к экзамену.
5. Обзорная лекция применяется на завершающем этапе обучения (перед экзаменом) или в системе заочного обучения. В ней дается обобщенная краткая информация по определенным вопросам.

В зависимости от метода проведения возможно проведение следующих видов лекций:

**Информационная лекция**, на которой преподаватель последовательно излагает теоретические вопросы, разъясняет основные положения темы, использует необходимые наглядные пособия, делает выводы и обобщения.

**Лекция-беседа** она характеризуется тем, что по ходу занятия преподаватель ставит перед студентами вопросы и предлагает им дать ответы. Вопросы задаются с целью выяснения уровня подготовки обучающихся и их готовности к восприятию учебного материала. В зависимости от характера ответов преподаватель строит последующие рассуждения и концентрирует внимание на очередном фрагменте лекции. Данный метод обеспечивает обратную связь с аудиторией и содействует активизации обучающихся.

**Лекция-дискуссия**, особенностью которой является постановка преподавателем вопросов, по которым осуществляется обсуждение. Считается оптимальным, когда вопросы перед студентами поставлены заблаговременно, что бы они имели возможность подготовки. Постановка проблемных вопросов вызывает оживление, столкновение точек зрения, создает дискуссию, концентрирует творческую деятельность всей аудитории и представляет собой активную форму обучения.

Кроме того, в учебном процессе можно применять **учебное видео** в том числе в виде фрагментов с изложением конкретной темы. Видео преподаватель сопровождает комментариями, пояснениями, организует дискуссию с обсуждением содержания. В заключении преподаватель должен сделать окончательные выводы.

**Проблемная лекция** так же представляет собой активный метод обучения, наиболее сложный для преподавателя. В проблемной лекции, как правило, отсутствуют готовые научные или практические выводы, нет монологического изложения учебной информации. Характерная особенность проблемной лекции состоит в том, что она обычно начинается с вопроса, с постановки общей проблемы, которую преподаватель в ходе изложения материала последовательно решает или раскрывает пути ее решения. Характер проблем определяется конкретным содержанием учебного материала. Создание проблемной ситуации побуждает обучающихся к активной мыслительной деятельности, вызывает интерес к излагаемому материалу. При этом преподаватель не навязывает готовые выводы и решения. Данный метод обучения учит мыслить, делает изложение материала более доказательным, способствует более глубокому и прочному усвоению знаний.

**Межпредметная лекция** представляет собой сложный вид активного метода обучения. Учебные вопросы рассматриваются с позиции нескольких дисциплин одновременно, что позволяет сформировать у студентов комплексный взгляд на явления, проблемы. Лекцию может один, два или три лектора со смежных дисциплин. Чаще такая лекция может быть использована при «открытии» или «закрытии» цикла занятий по нескольким дисциплинам.

**«Лекция вдвоем»** может быть межпредметной и предметной. Предполагается педагогическое моделирование профессиональной деятельности будущего специалиста. Межпредметная лекция читается преподавателями разных дисциплин, а предметная – преподавателями одной дисциплины.

**Лекция с «запланированными ошибками»** предполагает включение заранее запрограммированных ошибок. Во вступлении преподаватель сообщает о наличии ошибок в излагаемом материале, (их количество не называется). Ошибки могут быть логические, поведенческие, нравственные, в определениях и т.д. преподаватель заносит ошибки на отдельный лист, чтобы деятельность была гласной. Студенты должны эти ошибки выявить. За 15-20 минут до окончания лекции выявленные ошибки анализируются. Данная методика активизирует внимание студентов, учит их формулировать ответы, контролирует знания.

**Лекция – консультация** рекомендуется при изучении тем с четко выраженной практической направленностью. В первой половине лекции преподаватель акцентирует внимание студентов на ряде проблем, затем студенты задают вопросы, а преподаватель дает ответы. В конце занятия проводится небольшая дискуссия. Свободный обмен мнениями, и лектор делает обобщение. За несколько дней до лекции преподаватель

собирает вопросы студентов в письменном виде. В первой половине лекции преподаватель отвечает на эти вопросы, во второй – на дополнительные. Идет свободный обмен мнениями. В заключении лектор делает обобщение. Ответы на вопросы студентов дает ни один, а несколько высококвалифицированных специалистов.

Эффективность освоения студентами учебных дисциплин зависит от многих факторов, и, прежде всего, от работы на лекциях (установочных и обзорных). На лекции может быть всесторонне рассмотрена как одна тема, соответствующая одному вопросу экзамена или зачета, так и несколько смежных тем. В последнем случае лекцию следует рассматривать как «путеводитель» по тому материалу, которым должен овладеть обучающийся. Для ответа на экзамене или зачете простого воспроизведения текста таких лекций недостаточно. Это не означает, что подобные лекции необязательны для конспектирования и усвоения. Правильно законспектированный лекционный материал позволяет студенту создать устойчивый фундамент для самостоятельной подготовки, дает возможность получить и закрепить полезную информацию. Именно на лекции создаются основы для эффективной работы с информацией, которая необходима студенту для освоения компетенций.

Восприятие лекции и ее запись – это процесс постоянного сосредоточенного внимания, направленного на понимание рассуждений лектора, обдумывание полученных сведений, их оценку и сжатое изложение на бумаге в удобной для восприятия форме. То есть, самостоятельная работа студента на лекции заключается в осмыслении новой информации и краткой рациональной ее записи.

Правильно записанная лекция позволяет глубже усвоить материал, успешно подготовиться к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам.

На лекции необходимо из всего получаемого материала выбирать и записывать самое основное, если иное не определяет лектор. Основные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз. Именно поэтому предварительная подготовка к лекции позволит обучающемуся уловить тот момент, когда следует перейти к конспектированию, а когда можно просто внимательно слушать лекцию.

Чтобы правильно и быстро конспектировать лекцию важно учитывать, что способы подачи лекционного материала могут быть разными. Преподаватель может диктовать материал, рассказывать его, не давая ничего под запись, либо проводить занятие в форме диалога со студентами. Чаще всего можно наблюдать соединение двух или трех вышеназванных способов. Эффективность конспектирования зависит от умения владеть правильной методикой записи лекции. Несмотря на то, что способы конспектирования у каждого человека индивидуальны, существуют некоторые наиболее употребляемые и целесообразные приемы записи лекционного материала.

Так, запись лекции можно вести в виде тезисов – коротких, простых предложений, фиксирующих только основное содержание материала. Количество и краткость тезисов может определяться как преподавателем, так и студентом. Естественно, что такая запись лекции требует впоследствии обращения к дополнительной литературе. На отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы»

(таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции.

Кроме тезисов важно записывать примеры, доказательства, даты и цифры, имена. Значительно облегчают понимание лекции те схемы и графики, которые вычерчивает на доске преподаватель. По мере возможности студенты должны переносить их в конспект рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

Эффективность усвоения материала будет выше, если конспект лекции дополняется обучающимся собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе прослушивания содержания лекции. Те вопросы, которые возникают у студента при конспектировании лекции, не всегда целесообразно задавать сразу при их возникновении, чтобы не нарушить ход рассуждений преподавателя. Студент может попытаться ответить на них сам в процессе подготовки к семинарам либо обсудить их с преподавателем на консультации.

Важно и то, как будет расположен материал в лекции. Если запись тезисов ведется по всей строке, то целесообразно отделять их время от времени красной строкой или пропуском строки. Примеры же и дополнительные сведения можно смещать вправо или влево под тезисом, а также на поля. В конспекте необходимо выделять темы лекций, записывать рекомендуемую для самостоятельной подготовки литературу, внести фамилию, имя и отчество преподавателя. Наличие полей в некоторых тетрадях позволяет не только получить «ровный» текст, но и дает возможность при необходимости вставить важные дополнения и изменения в конспект лекции.

При составлении конспектов необходимо использовать основные навыки стенографии. Так в процессе совершенствования навыков конспектирования лекций важно выработать индивидуальную систему записи материала, научиться рационально сокращать слова и отдельные словосочетания.

Практика показывает, что не всегда студенту удается успевать записывать слова лектора даже при использовании приемов сокращения слов. В этом случае допустимо обратиться к лектору с просьбой повторить сказанное. При обращении важно четко сформулировать просьбу, указать какой отрывок необходимо воспроизвести еще раз. Однако не всегда удобно прерывать ход лекции. В этом случае можно оставить пропуск, и после лекции устранить его при помощи конспекта соседа. Важно сделать это в короткий срок, пока свежа память о воспринятой на лекции информации.

### **3. Методические рекомендации к практическим и лабораторным занятиям**

Практическое занятие – целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных действий в данной сфере.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать освоению необходимых компетенций. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным, специальным и другим дисциплинам.

Как правило практические занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине;
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию требований ФГОС ВО. Дисциплины, по которым планируются практические занятия и их объемы, определяются учебным планом. Перечень тем практических занятий определяется рабочей программой дисциплины. План практических занятий отвечает общим идеям и направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем.

При разработке содержания практических занятий учитывается совокупный охват по дисциплине круга компетенций, на освоение которых ориентирована данная дисциплина.

На практических занятиях студенты овладевают компетенциями, которые, как правило, в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе производственной практики. Методика практического занятия может быть различной, она зависит от авторской индивидуальности преподавателя.

Необходимо помнить, что учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, предполагающая изучение конспекта лекций и/или другой литературы и подготовку к практическому занятию.

Структура практического занятия включает следующие компоненты:

- вступление преподавателя;
- ответы на вопросы студентов по неясному учебному материалу;
- практическая часть как плановая;
- заключительное слово преподавателя.

Во вступительной части преподаватель объявляет тему практического занятия, ставит цели и задачи, проверяет исходный уровень готовности студентов к практическому занятию (при необходимости выполнение тестов, контрольные вопросы и т.п.).

Вопросы студентов по неясному учебному материалу могут возникнуть в процессе их подготовки к занятию. Преподаватель должен ответить на вопросы и дать



дополнительные объяснения по проблемам, возникшим у студентов, назвать источники информации.

Одной из важных целей практических занятий является обучение рациональной организации работы студентов над теоретическим курсом по основной и дополнительной литературе. Практическая часть может включать обсуждение рефератов, дискуссии, решение задач, доклады, тренировочные упражнения, наблюдения, эксперименты и т.п.

Для стимулирования самостоятельного мышления могут быть использованы различные активные методики обучения:

- проблемные ситуации,
- задания «закончить фразу»,
- тесты,
- интерактивный опрос,
- деловая игра и т.п.

Ряд студентов может получить задание: подготовить рефераты и выступить с тезисами, а затем преподаватель определяет вопросы для постановки перед группой.

Состав заданий для практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

- 1) задания на иллюстрацию теоретического материала носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
- 2) образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- 3) вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливая внутрисубъектные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
- 4) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

На практических занятиях студенты овладевают основными методами и приемами самостоятельного решения задач. При этом рекомендуется с помощью вопросов развивать навыки самостоятельного выполнения задач всеми обучающимися.

При проведении практических занятий должное внимание следует уделять развитию и закреплению навыков в выполнении практических задач; выбору рационального метода выполнения задач с помощью стандартного набора средств; задачам прикладного характера, связанным с будущей работой выпускников по специальности.

Практические занятия должны так быть организованы, чтобы студенты ощущали нарастание сложности выполнения заданий, испытывали бы положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучающиеся должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личный потенциал. Следовательно, при разработке заданий и плана занятий педагог должен учитывать уровень подготовленности и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и координатора, не подавляя его самостоятельности и инициативы.

При проведении практического занятия следует учитывать роль повторения. Но оно должно быть активным и целенаправленным. Повторение для закрепления знаний следует проводить по вариантам.

В заключительной части преподаватель подводит итоги занятия, отметив положительные и отрицательные стороны, студентов достигших высоких результатов в процессе занятия и ориентировать студентов на следующее практическое занятие.

Основными формами контроля знаний на практических занятиях, как правило, являются:

- проверка домашнего задания;
- краткий опрос теории;
- выполнение контрольных заданий.

Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучаемых по теоретическому материалу, изложенному на лекциях и результаты самостоятельного выполнения или решения задач, как в часы аудиторных занятий, так и на самоподготовке. Результаты контроля фиксируются преподавателем в журнале.

Оценки за работу на практических занятиях могут выставляться по балльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

Приступая к подготовке темы практического занятия, обучающимся необходимо, прежде всего изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой и иными источниками информации. Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Очевидны три структурные части практического занятия:

- предварительная (подготовка к занятию),
- непосредственно само практическое занятие (обсуждение вопросов темы в группе, решение задач по теме)
- завершающая часть (последующая работа студентов по устранению обнаружившихся пробелов в знаниях, самостоятельное решение задач и выполнение заданий по рассмотренной теме).

Всё это является необходимыми звеньями целостной системы усвоения вынесенной на обсуждение темы.

Обучающимся перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

Так, в начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. В ходе практического занятия каждому студенту надо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. В ходе практического занятия каждый обучающийся должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников по данной теме.

Главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на полезные советы:

1. Если студент чувствует, что не владеет навыком устного изложения, ему необходимо составить подробный план материала, который он будет излагать. Следует заметить, что только план, а не подробный ответ, чтобы избежать зачитывания.
2. Студенту необходимо стараться отвечать, придерживаясь пунктов плана.
3. При устном ответе не волноваться, так как вокруг друзья, а они очень благожелательны к присутствующим.
4. Следует говорить внятно при ответе, не употреблять слова-паразиты.
5. Полезно предварительно изложить свои мысли по тому или иному вопросу дома.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, или готовясь к ней в системе ЭИОС университета, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. Работа на всех практических занятиях в течение семестра позволяет подготовиться без трудностей и успешно сдать экзамен или зачет.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются семинарские и практические занятия. Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и 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.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний.

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

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Планы практических занятий состоят из отдельных тем, расположенных в соответствии с рабочей программой изучаемой дисциплины. Каждая тема включает следующие элементы:

- цель проведения занятия;
- теоретические вопросы, необходимые для усвоения темы;
- задание (задания могут включать в себя вопросы, на которые в ходе фронтального опроса необходимо дать развернутые ответы, вопросы для подготовки сообщения (доклада) для устного выступления на практическом занятии, задачи по теме для решения в аудитории и для самостоятельного
- решения и т.д.);
- список литературы по теме для подготовки к практическому занятию.

Темы докладов могут быть предложены студентами в рамках учебной программы курса самостоятельно. При этом формулировка и содержание сообщений должны согласовываться с преподавателем.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом (по планам практических занятий), а также программой по данной теме. Учебная программа позволяет наиболее качественно и правильно сформулировать краткий план ответа, помогает лучше сориентироваться при проработке вопроса, способствует структурированию знаний. Необходимо далее изучить соответствующие конспекты лекций и главы учебников, ознакомиться с дополнительной литературой и практическим опытом, рекомендованными к этому занятию.

Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование некоторых дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия и, кроме того, необходимо уметь давать определения основным категориям и понятиям, предложенным для запоминания к каждой теме практических занятий.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемой книги, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Отвечать на тот или иной вопрос рекомендуется наиболее полно и точно, при этом нужно уметь логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения, свободно оперировать понятиями и категориями данной дисциплины.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Полноценные записи отражают не только содержание прочитанного, но и результат мыслительной деятельности студента. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Преподаватель может рекомендовать следующие основные формы записи:

- план (простой и развернутый),
- выписки,

- тезисы.

Ввиду трудоемкости подготовки к практическому занятию, обучающемуся следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме практического занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом можно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать факты и наблюдения современной жизни и т. д. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый.

Подготовка к практическому занятию активизирует работу с книгой, требует обращения к литературе, учит рассуждать. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

Преподаватель может предложить подумать над постановкой таких вопросов по теме практического занятия, которые вызовут интерес своей неоднозначностью, противоречивостью, разделят участников практического занятия на оппонирующие группы. А это как раз то, что нужно для дискуссии, для активизации практического занятия, для поиска истины, которая, как известно, рождается в споре. Само собой разумеется, что и в арсенале преподавателя должны быть заготовлены вопросы для создания проблемных ситуаций, если они не будут созданы выступлениями студентов, самой логикой развития практического занятия.

В процессе подготовки, прорабатывая предложенные вопросы, следует определить для себя один-два из них (можно, конечно и больше), в которых студент чувствует себя наиболее уверенно и в качестве консультанта или оппонента намерен задать тон на практическом занятии.

На втором этапе практического занятия студентами осуществляется весьма объемная работа по углубленному проникновению в суть вынесенной для обсуждения проблемы. В ходе практического занятия студент учится публично выступать, видеть реакцию слушателей, логично, ясно, четко, грамотным литературным языком излагать свои мысли, проводить доводы, формулировать аргументы в защиту своей позиции.

На практическом занятии каждый имеет возможность критически оценить свои знания, сравнить со знаниями и умениями их излагать других студентов, сделать выводы о необходимости более углубленной и ответственной работы над обсуждаемыми проблемами.

В ходе практического занятия каждый должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников, статей,

другой философской литературы, на словарь по данной теме. Практическое занятие стимулирует стремление к совершенствованию конспекта, желание сделать его более информативным, качественным. От одного практического занятия к другому, на всех его этапах и их коррекции студент поднимается на более высокую ступеньку своего мнения. На практическом занятии и на следующем за ним этапе «включается» психологический фактор мотивация готовности к обучению.

К основным видам учебных занятий наряду с другими отнесены лабораторные работы. Направленные на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся.

В процессе лабораторного занятия как вида учебной деятельности обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных и практических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам изучаемых дисциплин;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие умений: аналитических, проектировочных; конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В соответствии с ведущей дидактической целью, содержанием лабораторных работ могут быть экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение развития явлений, процессов и др.

В ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Наряду с формированием умений и навыков в процессе выполнения лабораторных работ обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Состав заданий для лабораторной работы спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ требуется:

- формирование тематики и заданий лабораторных занятий осуществлять с реально востребованными работами;
- подчинение методики проведения лабораторных работ ведущим дидактическим целям, с соответствующими установками для обучающихся;



- использование в практике преподавания лабораторных работ, построенных на проблемной основе;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение лабораторных работ на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором обучающимися условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;
- эффективное использование времени, отводимого на лабораторные работы подбором дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе.

#### **4. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов**

##### **4.1. Теоретические основы самостоятельной работы обучающихся**

В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам обучающихся – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле).

Сущность самостоятельной работы обучающихся, как специфической педагогической конструкции определяется особенностями поставленных в ней учебно-познавательных задач. Следовательно, самостоятельная работа – это не просто самостоятельная деятельность студентов по усвоению учебного материала, а особая система условий обучения, организуемых преподавателем.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации, углубления, расширения и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- формирования умений использовать литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования компетенций;
- развитию исследовательских умений.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя:

- планирование содержания и объёма внеаудиторной самостоятельной работы студентов согласно ФГОС ВО и учебного плана;

- создание необходимых условий для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентами;
- контроль и анализ внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

В учебном процессе выделяются два вида самостоятельной работы:

1) аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию), студентам могут быть предложены следующие виды заданий:

- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение контрольных и лабораторных работ;
- составление схем, диаграмм, заполнение таблиц;
- решение задач;
- работу с литературой;
- защиту выполненных работ;
- тестирование и т.д.

2) внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия, включает следующие виды деятельности.

- подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим, практическим занятиям, лабораторным работам и т.п.);
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами, вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочими программами дисциплины;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;
- подготовку к учебной и производственной практикам и выполнение заданий, предусмотренных программами практик;
- подготовку к контрольной работе, зачету, экзамену и т.п.;
- написание курсовой работы, реферата и других письменных работ на заданные темы;
- подготовку к ГИА, в том числе выполнение ВКР;
- другие виды внеаудиторной самостоятельной работы, специальные для конкретной учебной дисциплины или профессионального модуля.

Как правило, для внеаудиторной самостоятельной работы используются следующие типы самостоятельной работы:

- воспроизводящая, предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации; Включает следующую основную деятельность: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, пересказ, запоминание, Интернет – ресурсы, повторение учебного материала и др.
- реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации, предполагает подготовку сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по

дисциплинарным проблемам, написание рефератов, контрольных, курсовых работ и др.

- эвристическая (частично-поисковая) и творческая, направленная на развитие способностей студентов к исследовательской деятельности. Включает следующие виды деятельности: написание рефератов, научных статей, участие - научно – исследовательской работе, подготовка дипломной работы (проекта), выполнение специальных заданий и др., участие в студенческой научной конференции.

Виды внеаудиторных заданий для самостоятельной работы студентов можно классифицировать следующим образом:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование Интернета и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции; работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление тематических кроссвордов и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); опытно-экспериментальная работа и др.

Для работы со студентами рекомендуют к применению следующие формы самостоятельной работы:

#### **4.2. Работа с литературой**

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятиям: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Один из методов работы с литературой – повторение: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Более эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение;

поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он 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 том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы 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 записи 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 наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

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.

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 представляет собой сложную 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. При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать 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. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

Выделяют следующие основные виды конспектов.

План-конспект предполагает создание плана текста, пункты плана сопровождаются комментариями, это могут быть цитаты или свободно изложенный текст. Тематический конспект – краткое изложение темы, раскрываемой по нескольким источникам. В текстуальном конспекте приводится изложение цитат. Свободный конспект включает в себя цитаты и собственные формулировки. Формализованный конспект предполагает, что записи вносятся в заранее подготовленные таблицы. Это удобно при подготовке единого конспекта по нескольким источникам. Особенно если есть необходимость сравнения данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных объектов, явлений, процессов и т.д.

### **4.3. Выполнение курсовой (расчётно-графической) работы (проекта)**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

#### **Курсовая работа (проект)**

Курсовая работа проверяет творческие способности студентов, оценивает глубину овладения изучаемыми компетенциями. В рамках данного вида работы студенты демонстрируют свое умение использовать стандартный инструментарий в различных ситуациях.

Курсовая работа представляет собой итоговую годовую или семестровую письменную работу по предмету. Различают следующие виды курсовых работ:

- 1 Расчетно-графическая курсовая работа (РГР)
- 2 Курсовая работа (в исследовательской или расчетной форме)
- 3 Курсовой проект

Независимо от вида курсовой работы, как правило она состоит из теоретической части и из практического отступления, которое может быть оформлено в виде графиков, приложений, формул, расчетов.

Выбор темы курсовой может осуществляться студентом самостоятельно, либо предлагаться преподавателем, согласно номеру варианта.

### Расчетно-графическая работа (РГР)

Это самостоятельная работа студента, предназначенная для более полного усвоения пройденного им материала по определенной (или нескольким) компетенции. Суть данного вида работы – предоставление не только теоретического, но и практического материала. РГР должно содержать определенные расчеты, возможно, графики, таблицы, диаграммы.

Основные элементы РГР:

- обоснование выбранной темы. Это теоретическая составляющая, где студент должен рассказать о важности проделанной им работы.
- характеристика объекта и предмета исследования.
- проведение основных расчетов. Предоставление полученных результатов в удобной форме: таблицы, графики, диаграммы.
- выводы и, возможно, рекомендации.

Структура расчетно-графической работы предлагается преподавателем. Практически по любому предмету может быть написана расчетно-графическая работа. Цель данной работы - научить студента не только правильно проводить нужные расчеты, но и уметь их грамотно представлять на рассмотрение.

### Курсовая работа (в исследовательской форме)

При написании курсовой работы студент может проявить инициативу в выборе темы. Допускается предоставление темы преподавателем.

Курсовая работа должна отражать хорошее знание источников литературы, законодательных, нормативных документов, исследований и публикаций учёных и специалистов по данной теме, умение оценивать точки зрения различных авторов по данной проблеме и излагать своё отношение к ним. Литературу, необходимую для выполнения курсовой работы, студент подбирает самостоятельно.

При работе с литературой в первую очередь изучается нормативно-правовая база вопроса; источники, являющиеся основой изучения исследуемой проблемы.

При выполнении работы необходимо обратить внимание на то, что использовать следует издания более поздних лет, так как в них представлены уже сложившиеся точки зрения на исследуемые темы.

Важные ключевые моменты данного вида курсовой работы:

- обоснование актуальности темы, цели и задач, поставленных в работе, описание объекта и предмета исследования, а также постановка исследовательской проблемы во введении;
- обзор российских и зарубежных источников по теме;
- практические примеры;
- статистические данные для подтверждения аргументов автора;
- представление в заключении выводов, итогов анализа, рекомендаций.

Руководитель оказывает студенту методическую помощь, контролирует сроки, качество выполнения курсовой работы и подписывает окончательный вариант.

За качество, правильность расчетов, обоснованные решения и рекомендации, а также за своевременное и в соответствующем объеме выполнение курсовой работы несет ответственность студент – автор курсовой работы.

### Курсовая работа (в расчетной форме)

Все требования к выполнению курсовой работы здесь повторяются. Отличие состоит только в том, что в рамках данной работы предполагается рассмотрение одной темы, предложенной преподавателем, сопровождающейся единой методикой расчетов по различным вариантам исходных данных (от 10 до 100 вариантов).

Важные ключевые моменты данного вида работы:

- обоснование актуальности темы, цели и задач, поставленных в работе, описание объекта и предмета исследования;
- проведение грамотных основных расчетов, сопровождающихся выводами и индивидуальными оценками авторов работы;
- формирование предложений по улучшению результатов.

Курсовая работа оформляется, согласно требованиям кафедры, по которой пишется работа.

### Курсовой проект

Курсовой проект предполагает проектирование с представлением графической части и расчетно-объяснительной записки. Проектирование позволяет студенту осваивать конкретную компетенцию путем практической работы, в ходе которой создаются расчетно-графические объекты. Именно с его помощью можно существенно углубить знания, получаемые в ходе лекционных, практических и иных занятий.

Курсовой проект подразумевает выполнение задания, в котором описываются исходные данные к проекту, список подлежащих разработке вопросов, список графических материалов и иные элементы.

Основная часть должна быть разбита на разделы, которые определяются совместно с преподавателем с учетом специфики конкретной дисциплины или темы проекта.

Выполнение курсового проекта предполагает выполнение следующих этапов:

1 Утверждение темы и задания. На первом этапе происходит утверждение темы курсового проекта и определение ключевых понятий работы (предмет, объект, цели и задачи и пр.). Студент также получает задание, характер которого существенно влияет на содержание конкретных разделов, время и усилия, необходимые для его выполнения.

2 Сбор и анализ данных. После определения базовых понятий курсового проекта студенту необходимо собрать материал по теме исследования и проанализировать его с целью раскрытия темы проекта. Также на этом этапе описываются методики исследования.

3 Выполнение практической части. На третьем этапе проводится практическая работа с использованием выбранных методов исследования. По окончании работы с практической частью студент должен сформулировать выводы и описать направления дальнейшей исследовательской деятельности по теме проекта.

4 Подведение итогов. Работу необходимо завершить подведением итогов с указанием достигнутых целей, решенных задач и описанием полученных результатов исследования.

5 Оформление и сдача. На заключительном этапе курсовой проект оформляется согласно требованиям кафедры, по которой пишется работа.

И курсовая работа, и курсовой проект призваны помочь студенту подготовиться к выполнению выпускной квалификационной работе.

#### **4.4. Выполнение контрольных работ**

Для организации самостоятельной подготовки студентов отдельные преподаватели используют разработанные ими рабочие тетради. Работа с домашними тетрадями ведется дома, а наиболее важные проблемы освоения дисциплины по усмотрению преподавателя выносятся для общего обсуждения на практических занятиях.

Рекомендации студентам:

- следует обращаться к преподавателю по всем вопросам, вызвавшим затруднения в процессе решения задач, анализа ситуаций, построения графиков, ответов на тестовые задания, предложенных в рабочей тетради;
- следует иметь в виду, что работа с тестами не сводится к необходимости угадать верный ответ, решая предлагаемые задачи или, отвечая на вопросы тестовых заданий. Следует внимательно обдумать причины, по которым выбран тот или иной ответ, приучать себя обосновывать выбранное решение;
- обращать внимание, на то, что среди тестов, могут быть верными несколько ответов или верным не является ни один из приведенных вариантов.

Контрольные работы можно разделить на две группы.

Первая группа – работы, выполняемые студентами в аудитории, в условиях, исключающих возможность использования различных домашних заготовок. Такая работа требует серьезной подготовки студента.

Как правило, тема контрольной работы известна и проводится она по сравнительно недавно изученному материалу. Преподаватель готовит задания либо по вариантам, либо индивидуально для каждого студента. По содержанию работа может включать теоретический материал, задачи, тесты, расчеты и т.п. В любом случае работе предшествует инструктаж преподавателя.



Знание материала не всегда гарантирует высокое качество письменной работы. И причин здесь несколько. Прежде всего нужно продумать задание. Почему вопрос сформулирован именно так, а не иначе? Что конкретно он включает? Если смысл вопроса не совсем ясен, лучше сразу, не теряя времени, уточнить его у преподавателя.

Нередко бывает так: студент, прочитав задание, но не вникнув в его суть, сразу начинает писать, «схватив» ключевое слово задания. И только после того, как контрольная будет сдана, а иногда и позже, выясняется, что писал он совсем не о том. Не исключено, что студент знал этот материал, но поспешность и непродуманность вопроса привели к неудовлетворительной оценке.

Следующий недостаток, при выполнении контрольных работ – неполнота ответов. Вопрос студентом правильно понят, изложен схематично, фрагментарно, без аргументов, без примеров. По такому ответу трудно судить о глубине усвоения материала студентом. Если обучающийся знает материал, излагать его нужно максимально полно и последовательно.

Противоположный этому недостаток – многословие ответов. В большинстве случаев это связано со слабым знанием материала. Студент весьма приблизительно знает вопрос и потому пишет обо всем, что он знает (или хотя бы слышал) по теме контрольной работы. Иногда студент, не владея материалом, пишет ответ общими фразами, как можно многозначительнее, чтобы потом попытаться доказать, что он именно и то имел в виду, что требовал от него вопрос

Контрольная должна носить обучающий характер. В последнее время все чаще стали проводиться работы, которые по своей сути являются более обучающими, чем контролирующими, некоторые из них можно назвать творческими. Это вторая группа контрольных работ на дневном отделении. Для выполнения работы, которая именуется контрольной, но носит творческий характер, преподаватель разрабатывает методические рекомендации (или указания), проводит, если необходимо, консультацию, устанавливает срок выполнения работы, объясняет критерии и систему оценки работы.

В зависимости от задачи, поставленной преподавателем, формами таких контрольных могут быть: реферат, эссе, самостоятельная разработка концепции, проект и т.д.

## 4.5. Подготовка реферата

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента. Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости). Примерный объем в машинописных страницах, составляющих реферата определяется в зависимости от назначения работы.

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении обычно дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- кратко характеризуется структура реферата по главам.

Как правило, основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 раздела, каждый из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме и полностью её раскрывать. Разделы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата.

Разделы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер. Обязательным для реферата является логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

## 4.6. Подготовка доклада

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы. Выделяют следующие этапы подготовки доклада.

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение (опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения; акцентирование оригинальности подхода. Выступление состоит из следующих частей:

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. Заключение – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов, название доклада, четкое определение стержневой идеи, которая дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения, поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее, а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к

заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

## 4.7. Выполнение проектов

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метод проектов - это из области дидактики, частных методик, если он используется в рамках определенного предмета.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей или взрослых студентов самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся - индивидуальную, парную, групповую, которую студенты выполняют в течение определенного отрезка времени. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми». Если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к использованию. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Проекты классифицируются по доминирующей в проекте деятельности:

- информационные проекты,
- исследовательские проекты,
- ориентированные на практику проекты,
- ролевой проект,
- творческий проект.

На практике все пять перечисленных направлений деятельности студентов реализуются в каждом проекте.

К методу проектов предъявляют следующие требования.

Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.

Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы, план мероприятий, пр.).

Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность студентов. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Использование исследовательских методов, предусматривает определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода "мозговой атаки", "круглого стола");
- выдвижение гипотез их решения;
- обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.);
- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров, пр.);
- сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- подведение итогов, оформление результатов, их презентация; – выводы, выдвижение новых проблем исследования.

В соответствии с методом, доминирующим в проекте, можно выделить следующие типы проектов.

Исследовательские проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, соответствующих методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Эти проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием. Этот тип проектов предполагает аргументацию актуальности взятой для исследования темы, формулирование проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначение задач исследования в последовательности принятой логики, определение методов исследования, выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы, разработку путей ее решения, в том числе экспериментальных, опытных, обсуждение полученных результатов, выводы, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем для дальнейшего развития исследования.

Творческие проекты предполагают соответствующее оформление результатов. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, вначале она только намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата. Таким результатом могут быть: совместная газета, сочинение, видеофильм, спектакль, игра, праздник, экспедиция и т.п. Однако оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария видеофильма или спектакля, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа и так далее, дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома и прочего.

В ролевых, игровых проектах структура также только намечается и остается открытой до завершения работы. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые придуманными участниками ситуациями. результаты этих проектов либо намечаются в начале их выполнения, либо вырисовываются лишь в самом конце. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности все-таки является ролево-игровая.

Ознакомительно-ориентировочный проект изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении: предполагается ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты, так же, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы.

Структура подобного проекта может быть обозначена следующим образом: цель проекта, его актуальность, источники информации, проведение «мозговой атаки», обработка информации (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы), результат (статья, реферат, доклад, видео и прочее), презентация, такие проекты часто интегрируются с исследовательскими проектами и становятся их органичной частью, модулем.

Практико-ориентированные (прикладные) проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Причем этот результат обязательно ориентирован на социальные интересы самих участников. Такой проект требует тщательно продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четких выводов, то есть оформления результатов проектной деятельности и участия каждого в оформлении конечного продукта. Здесь особенно важна хорошая организация координационной работы в плане поэтапных обсуждений, корректировки совместных и индивидуальных усилий, в организации презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику, а также систематической внешней оценки проекта.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции преподавателя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной, исследовательской деятельности студентов.

Необходимо остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников. Необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Затем выполняется распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений и самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам. На промежуточных этапах возможно обсуждение полученных данных в группах. На последнем этапе производится защита проектов.

#### **4.8. Подготовка презентации**

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на экране. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).



На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

В первом случае на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

Во втором случае на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации).

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом. Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению.

Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон

оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы могут быть подготовлены с использованием мастера диаграмм табличного процессора. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt.

Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же, как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

#### **4.9. Подготовка рецензии**

Написание рецензии – это вид работы студентов по написанию критического отзыва на первоисточник (книгу, статью, сочинение и пр.) В рецензии необходимо обязательно отразить область интересов, исследованию которых посвящена данная работа, ее отличительные признаки от имеющихся аналогичных изданий, положительные стороны и недостатки работы, вклад автора в разработку исследуемых проблем и широту их охвата, оригинальность идей, подходов, стиль изложения.

Затраты времени на написание рецензии зависят от сложности рецензируемого материала, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Рецензия может быть представлена на практическом занятии или быть проверена преподавателем. Порядок выполнения работы:

- внимательно изучить информацию;
- составить план рецензии;
- дать критическую оценку рецензируемой информации; - оформить рецензию и сдать в установленный срок.

## **5. Методические рекомендации по прохождению обучающимися практики**

### **5.1. Учебная и производственная практики**

Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки, в том числе первичные навыки научно-исследовательской работы, и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация ОПОП ВО может предусматривать следующие виды практик:

1) Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

2) Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

3) Производственная (научно-исследовательская работа)

3) Преддипломная практика

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, представляет собой вид учебных занятий, направленных на профессиональную ориентацию обучающихся и получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности.

Навыки научно-исследовательской деятельности могут быть получены в форме:

- участия в студенческих научных конференциях, конкурсах;
- участия в научно-исследовательских семинарах кафедры;
- подготовки рефератов и научных докладов;
- представления научному сообществу результатов проведенного исследования в виде доклада с презентацией;
- формирования библиографического списка с привлечением современных информационно-коммуникативных технологий.

Данный вид практики способствует углублению теоретических знаний, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся, приобретению первичных навыков научно-исследовательской работы.

Данный тип практики проводится в Самарском государственном университете путей сообщения (СамГУПС).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Для руководства учебной практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от организации).

Отчет о прохождении учебной практики должен содержать следующие документы:

- Титульный лист
- Индивидуальное задание обучающегося.
- Рабочий график (план) проведения учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
- Отзыв руководителя практики от СамГУПС.
- Рецензию на отчет об учебной практике, практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
- Оценку отчета об учебной практике, практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
- Содержание (с указанием номеров разделов)

Содержание должно включать введение; основную часть отчета (название разделов в основной части должно соответствовать теме индивидуального задания по вариантам), заключение, список использованных источников, приложения.

Во введении указывается цель, задачи, место, даты начала и окончания учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, перечень выполняемых в процессе практики мероприятий.

Основная часть формируется, согласно индивидуальному заданию обучающегося.

В заключении содержатся обобщения по содержанию отчета об учебной практике, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, формулировка основных ее результатов.

В приложение выносятся вспомогательные материалы и документы, относящиеся к отчету об учебной практике, практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, но содержательно необязательные для включения в текст самого отчета (выписки из протоколов научно-исследовательских семинаров, сертификаты участников научно-практических конференций, формулы и расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, имеющих большие объёмы, иллюстрации вспомогательного характера и др.)

Отчет об учебной практике, практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, сдается на кафедру.

## **5.2. Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, предусматривает знакомство обучающегося с местом прохождения практики. Данный тип производственной практики позволяет обучающимся увидеть работу реального предприятия, ознакомиться с разными сферами его деятельности, познать их содержание.

Основное содержание производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики.

Данный тип производственной практики проводится в структурных подразделениях организаций любой организационно-правовой формы собственности. При выборе базы практики целесообразно учитывать критерии, оценивающие наиболее важные стороны предприятия как базы практики обучающихся:

- соответствие направлений деятельности предприятия направлению подготовки обучающихся;
- оснащенность предприятия современным оборудованием и применение на нем прогрессивных технологических процессов;
- возможность сбора материала для отчета по практике;
- наличие условий для проведения в период практики теоретических занятий сотрудниками предприятия и т.д.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях практику в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Организация проведения практики осуществляется на основе заключения договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для руководства производственной практикой, практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, и руководитель практики из числа работников профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Общее содержание практики определяется руководителями программ подготовки выпускников на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на производственную практику, практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Индивидуальное задание разрабатывается руководителем практики от СамГУПС совместно с обучающимся, и согласовывается с руководителем практики от профильной организации.

Отчет о прохождении производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, должен содержать следующие документы:

- Титульный лист;
- Индивидуальное задание обучающегося;
- Рабочий график (план) проведения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Отзыв руководителя профильной организации;
- Рецензию на отчет о производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, руководителя от СамГУПС;
- Оценку отчета о производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Содержание (с указанием номеров разделов).

Во введении указывается место, даты начала и окончания производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, перечень выполняемых в процессе практики работ, цель и задачи практики, описывается объект и предмет исследования.

Основная часть должна содержать информацию в рамках выполнения индивидуального задания.

В заключении необходимо поместить обобщения по содержанию отчета о производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, формулировку основных ее результатов.

В приложение выносятся вспомогательные материалы и документы, относящиеся к отчету о производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, но содержательно необязательные для включения в текст самого отчета (формулы и расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, имеющих большие объёмы, инструкции, иллюстрации вспомогательного характера, документальные материалы, являющиеся основным источником информации для формирования отчета о практике и др.)

Отчет о производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, сдается на кафедру.

### **5.3. Производственная практика, технологическая**

Производственная практика, технологическая, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Основным содержанием практики является выполнение практических учебных заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Данный вид практики способствует закреплению и углублению теоретических знаний обучающихся, конкретизации полученных результатов обучения, приобретению умений и навыков практической деятельности по присваиваемой квалификации и избранного профиля (направленности).

Данный тип производственной практики проводится в структурных подразделениях организаций любой организационно-правовой формы собственности. При выборе базы практики целесообразно учитывать критерии, оценивающие наиболее важные стороны предприятия как базы практики обучающихся:

- соответствие направлений деятельности предприятия направлению подготовки обучающихся;
- оснащенность предприятия современным оборудованием и применение на нем прогрессивных технологических процессов;
- возможность сбора материала для отчета о практике;
- наличие условий для проведения в период практики теоретических занятий сотрудниками предприятия и т.д.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях практику в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Организация проведения практики осуществляется на основе заключения договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для руководства производственной практикой, технологической, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчет о прохождении производственной практики, технологической, должен содержать следующие документы:

- Титульный лист.
- Индивидуальное задание обучающегося
- Рабочий график (план) проведения производственной (технологической) практики.
- Отзыв руководителя профильной организации.

- Рецензию на отчет о производственной (технологической) практике руководителя от СамГУПС
- Оценку отчета о производственной (технологической) практике
- Содержание (с указанием номеров разделов).

Содержание должно включать введение; основную часть отчета (название разделов в основной части должно соответствовать индивидуальному заданию), заключение, список использованных источников, приложения.

Во введении указывается место, даты начала и окончания производственной практики (технологической), цель, задачи практики, перечень выполняемых в процессе практики работ.

Основная часть должна содержать информацию в рамках выполнения индивидуального задания.

В заключении содержатся обобщения по содержанию отчета о производственной (технологической) практике, формулировку основных ее результатов.

В приложение выносятся документы, относящиеся к отчету о производственной практике, технологической, но содержательно необязательные для включения в текст самого отчета о практике.

Отчет о производственной практике, технологической, сдается на кафедру.

#### **5.4. Производственная практика, научно-исследовательская работа**

Производственная практика, научно-исследовательская работа, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся с элементами научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа может осуществляться в форме:

- участия в НИР, выполняемых на выпускающей кафедре «Прикладная математика, информатика и информационные системы»;
- участия в научно-практических конференциях;
- подготовки и публикации статей и научных докладов;
- участия в конкурсах НИР;
- самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках научной темы;
- формирования библиографического списка с привлечением современных информационно-коммуникативных технологий;
- выполнения заданий по грантовым проектам и др.

Данный вид практики способствует закреплению и углублению теоретических знаний обучающихся, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Производственная практика, научно-исследовательская работа, имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы и продолжения научного исследования при обучении в магистратуре, либо для применения творческой научно обоснованной инициативы в профессиональной деятельности.



Данный тип производственной практики проводится в структурных подразделениях организаций любой организационно-правовой формы собственности. При выборе базы практики целесообразно учитывать критерии, оценивающие наиболее важные стороны предприятия как базы практики обучающихся:

- соответствие направлений деятельности предприятия направлению подготовки обучающихся;
- оснащенность предприятия современным оборудованием и применение на нем прогрессивных технологических процессов;
- возможность сбора материала для отчета о практике;
- наличие условий для проведения в период практики теоретических занятий с сотрудниками предприятия и т.д.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях практику в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Организация проведения практики осуществляется на основе заключения договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для руководства производственной практикой, научно-исследовательской работой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее – руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчет о прохождении производственной практики, НИР, должен содержать следующие документы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание обучающегося.
4. Рабочий график (план) проведения производственной практики, НИР.
3. Отзыв руководителя профильной организации.
4. Рецензию на отчет о производственной (НИР) практике руководителя от СамГУПС.
5. Оценку отчета о производственной практике, НИР.
6. Содержание (с указанием номеров разделов).

Содержание должно включать введение; основную часть отчета (название разделов в основной части должно соответствовать теме научного исследования), заключение, список использованных источников, приложения.

Во введении указывается цель, задачи, место, даты начала и окончания производственной практики, НИР, перечень выполняемых в процессе практики работ.

Основная часть должна содержать информацию в рамках выполнения индивидуального задания

В заключении содержатся обобщения по содержанию отчета о производственной практике, НИР, формулировку основных ее результатов.

В приложение выносятся вспомогательные материалы и документы, относящиеся к отчету о производственной практике, но содержательно необязательные для включения в текст самого отчета.

Отчет о производственной практике, НИР, сдается на кафедру.

## **5.5. Производственная практика, преддипломная практика**

Производственная практика, преддипломная практика, является важнейшей частью учебного процесса и проводится после освоения всех программ теоретического и практического обучения.

В ходе прохождения преддипломной практики обучающийся закрепляет теоретические знания, приобретает практические навыки самостоятельной работы, вырабатывает умения применять полученные знания при решении конкретных профессиональных задач.

Преддипломная практика имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы. Полученный в ходе предшествующих практик производственный и исследовательский опыт позволяет последовательно выстроить пути решения по проблеме, отраженной в формулировке избранной темы выпускной квалификационной работы, с последующим определением её актуальности и значимости для практической деятельности.

Основное содержание производственной практики, преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы и должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики.

Данный тип производственной практики проводится в структурных подразделениях организаций любой организационно-правовой формы собственности. При выборе базы практики целесообразно учитывать критерии, оценивающие наиболее важные стороны предприятия как базы практики обучающихся:

- соответствие направлений деятельности предприятия направлению подготовки обучающихся;
- оснащённость предприятия современным оборудованием и применение на нем прогрессивных технологических процессов;
- возможность сбора материала для отчета по практике и написания выпускной квалификационной работы;

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях практику в случаях, если профессиональная деятельность,

осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Организация проведения практики осуществляется на основе заключения договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для руководства производственной практикой, преддипломной практикой назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и являющийся руководителем выпускной квалификационной работы, и руководитель практики из числа работников профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Общее содержание практики определяется руководителями программ подготовки выпускников на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику.

Индивидуальное задание разрабатывается обучающимся совместно с руководителем практики от СамГУПС и согласовывается с руководителем практики от профильной организации. Оно должно быть тесно связано с темой выпускной квалификационной работы.

Отчет о прохождении преддипломной практики должен содержать следующие документы:

- 1) Титульный лист.
- 2) Индивидуальное задание обучающегося.
- 3) Рабочий график (план) проведения производственной практики, преддипломной практики.
- 4) Отзыв руководителя профильной организации.
- 5) Рецензию на отчет о производственной практике, преддипломной практике руководителя от СамГУПС.
- 6) Оценку отчета о производственной практике, преддипломной практике.
- 7) Содержание (с указанием номеров разделов).

Во введении указывается цель, задачи, место, даты начала и окончания производственной практики, преддипломной практики, перечень выполняемых в процессе практики работ.

Основная часть должна содержать информацию в рамках выполнения индивидуального задания.

В заключении необходимо поместить обобщения по содержанию отчета о производственной практике, преддипломной практике, формулировку основных ее результатов.

В приложение выносятся вспомогательные материалы и документы, относящиеся к отчету о производственной практике, преддипломной практике, но содержательно необязательные для включения в текст самого отчета (формулы и расчеты, таблицы

вспомогательных цифровых данных, имеющих большие объёмы, инструкции, иллюстрации вспомогательного характера, документальные материалы, являющиеся основным источником информации для выполнения выпускной квалификационной работы, сертификаты участников научно-практических конференций и др.)

Отчет о производственной практике, преддипломной практике, сдается на кафедру.

## 6. Государственная итоговая аттестация

Целью проведения государственной итоговой аттестации является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практические навыки выпускника, а также выявление уровня профессиональной компетентности бакалавра – готовности и способности целесообразно действовать в соответствии с поставленными профессиональными задачами, методически организовано и самостоятельно решать возникающие проблемы, самому оценивать результаты своей деятельности.

На основе решения Учёного совета университета государственная итоговая аттестация бакалавра включает написание и защиту выпускной квалификационной работы, на основании чего можно произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний, умений, навыков и сформированность компетенций в области данного направления подготовки. Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний, т.е. проводится после проведения государственного экзамена (при наличии). Бакалавр должен знать: – классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; – технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем; – теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем; – принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями; – методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; – процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты; состав технической документации, подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации; – модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации; – принципы разработки средств автоматизированного проектирования; –

особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности; – процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов. владеть: – моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; – моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей; – методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем; – построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; – инструментальными средствами подготовки документации; – стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий; – современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем; – инструментальными средствами управления проектами и ресурсами; – инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий. Выпускная квалификационная работа бакалавра является обязательной и заключительным этапом обучения студента и позволяет оценить готовность выпускника решать теоретические и практические задачи в сфере своей профессиональной деятельности. При выполнении выпускной квалификационной работы как заключительного этапа выполнения образовательной программы решаются задачи: – закрепления и систематизации теоретических знаний; – приобретение системных навыков практического применения теоретических знаний при решении научных, организационно-управленческих, технических и технико-технологических задач в области своей профессиональной деятельности; – приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости; – приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений. На основе результатов защиты выпускной квалификационной работы государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту степени бакалавра.

### **6.1. Основные требования к выпускной квалификационной работе**

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является завершающим этапом в образовательном процессе в высшей школе и важным инструментом итогового государственного контроля качества образования.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную разработку в области актуальных проблем информационных технологий и должна

включать в себя как теоретическую, так и практическую часть, где обучающийся должен продемонстрировать уровень необходимых знаний умений и навыков. Обучающийся, получающий степень бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», должен:

Знать:

- закономерности функционирования современных информационных систем и технологий;
- отечественные и зарубежные источники информации, нормативно-правовые акты, информационно-коммуникационные технологии, сопровождающие профессиональную;
- основы проектирования, эксплуатации и модификации современных информационных систем;
- знать теоретические основы информационных технологий, необходимые для решения профессиональных задач;
- знать инструментальные средства для обработки данных и иной информации, содержащейся в информационных системах;
- методики проведения сбора информации и обработки результатов.

Уметь:

- готовить технические задания на создание информационных и автоматизированных систем;
- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для построения конкретной информационной системы;
- проводить анализ, оценку, интерпретацию полученных результатов и осуществлять обоснование полученных выводов;
- обосновывать варианты управленческих решений на основе критериев технической и социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений;
- подготавливать решения по вопросам организации управления и совершенствования деятельности информационных служб и подразделений предприятий различных форм собственности, с учетом правовых, административных и других ограничений.

Владеть:

- навыками обработки больших массивов данных в соответствии с поставленной задачей с помощью современных информационных технологий;
- приёмами построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализа и интерпретации полученных результатов;
- навыками подготовки информационных обзоров, аналитических отчетов;
- навыками организации и оперативного управления коллективами, сформированными для реализации конкретного ИТ-проекта, или выполнения порученного этапа работы.

Подготовка и выполнение ВКР имеет своей целью закрепление, систематизацию и развитие теоретических знаний, углубленное исследование и изучение актуальных вопросов сферы ИТ. ВКР в качестве конечного результата должна иметь аргументированные теоретические обоснования и конкретные предложения.

Требования к выпускной квалификационной работе:

- отражение теоретического и исследовательского характера решаемых задач;
- соответствие современному состоянию и перспективам развития научных разработок, методических положений и рекомендаций;
- установление тесной связи цели и задач с решением проблем исследования;
- обладание новизной, практической значимостью и возможностью использования при решении конкретных задач с учетом специфики работы рассматриваемого хозяйствующего субъекта;
- логичность, доказательность, лаконизм, четкое и достоверное изложение представленных фактов;
- оформление ВКР в соответствии с представленными требованиями.

При выполнении ВКР решаются следующие задачи:

- обоснование актуальности и научно-практической значимости работы;
- проведение теоретического исследования состояния конкретной проблемы;
- анализ состояния объекта и предмета исследования за отчетный период, определение и изучение факторов, влияющих на их состояние;
- систематизация и закрепление полученных навыков владения современными технологиями и методиками решения практических задач, поставленных в ВКР;
- углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной исследовательской работы со справочной, специальной литературой;
- разработка предложений по совершенствованию информационно-аналитической работы, практики планирования и управления в организации;
- обобщение полученных, в результате проведенных исследований, материалов и формулирование аргументированных выводов и рекомендаций.

В процессе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- способность выполнять аналитические расчеты, делать обобщающие выводы, разрабатывать предложения;
- умение аргументировано обосновать актуальность сформулированных выводов и предложений, направленных на совершенствование деятельности организации с точки зрения информационных технологий;
- умение работать с литературой, правильно цитировать и делать ссылки на различные источники;
- знание современных информационных технологий;
- навыки представления текстового, табличного и графического материала.

Объем ВКР должен составлять не менее 50 страниц текста формата А4.

## **6.2. Методика подготовки выпускной квалификационной работы**

Руководитель ВКР совместно с обучающимся формируют задание на ее подготовку, которое оформляют по установленной форм. Задание определяет объем работы, глубину проработки и непосредственно влияет на значимость полученных результатов. В задании указывается тема квалификационной работы, календарный



график выполнения, содержание пояснительной записки, срок представления законченной работы.

ВКР должна иметь органичную структуру, которая обеспечивает последовательное и логичное содержание темы и состоит из нескольких частей.

Содержание включает в себя наименование всех разделов, подразделов, пунктов, и отражает основные структурные части работы с указанием страниц.

Во введении дается краткое обоснование выбора темы ВКР излагается актуальность проблемы исследования, определяется цель, задачи, объект, предмет и методы исследования. Кроме того, четко определяются новизна и (или) практическая значимость работы.

Основной элемент введения – *актуальность* исследования. Это одно из основных требований, предъявляемое к ВКР. Она может быть определена как практическая значимость, важность, приоритетность среди других тем. Здесь необходимо указать причины выбора именно данной темы, охарактеризовать особенности современного состояния изучаемого вопроса, доказательно и аргументировано объяснить, почему эта тема занимает важное место в теории и практике экономической деятельности, какие проблемы и закономерности она отражает.

*Цель работы* – это наиболее точное отражение содержания ВКР. Она непосредственно связана с темой ВКР. Цель работы – это наиболее масштабная конкретно-практическая операция, выполнению которой и будет посвящена ВКР. Сформулированная цель закладывает основы для написания заключения, которое должно, соответственно, содержать ответ на поставленный вопрос.

*Задачи исследования* представляют собой звенья, шаги, этапы достижения цели. Задачи являются направлениями (или аспектами) ВКР.

Обращаем внимание на то, что часто обучающиеся совершают ошибки при формулировании задач, которые ставят перед собой при выполнении ВКР. Прежде всего, формулируя задачи, нельзя путать их с целью работы. Цель – это то, чего необходимо достигнуть, а задачи, в свою очередь, - это то, какие действия необходимо выполнить для достижения цели.

*Объект исследования* - это та часть научного знания, с которой связано исследование. К объекту относят процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию, а также совокупность отношений, механизмов и институтов.

*Предмет исследования*- это тот аспект проблемы, который исследуется в ВКР и находится в границах объекта. Предмет исследования определяет тему работы. Объект и предмет исследования как научные категории соотносятся как общее и частное.

*Методы исследования*– это способы познания изучаемой реальности, которые позволяют решить задачи и достичь нужной цели. Их можно объединить в 4 группы:

- теоретические (изучение и анализ литературы, прогнозирования, проектирования, моделирования);
- эмпирические (анкетирование, тестирование, наблюдение, эксперимент);
- математические (методы проверки фактической реальности, проверка результатов экспериментов);
- рефлексивные (самоанализ, самооценка).

*Новизна и практическая значимость исследования* определяется тем, что нового внесено в теорию и методику исследуемого вопроса. Практическая направленность определяется результатом, который был впервые получен, возможно, подтвержден и обновлен или развивает и уточняет сложившиеся ранее научные представления и практические достижения.

В содержательной части выпускной квалификационной работы раскрываются основные положения, характеризующие решения задач работы.

*Список использованных источников* оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Оптимальный объем библиографии, как правило, составляет в среднем 20-25 источников. Используемые источники располагаются и нумеруются в алфавитном порядке.

Обучающийся несет ответственность за содержание выпускной квалификационной работы и правильность приведенных в ней данных.

### **6.3. Порядок защиты ВКР**

К защите готовой ВКР допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения, выполнившие все предусмотренные учебным планом формы промежуточной аттестации в установленные сроки.

ВКР допускается к защите, если соблюдены следующие требования:

- предоставлена ВКР;
- ВКР прошла проверку системой антиплагиат с результатом не менее, установленного в университете процента авторского текста;
- имеется отзыв научного руководителя с подписью;
- имеется рецензия с подписью рецензента;
- имеется допуск заведующего выпускающей кафедрой на титульном листе ВКР.

На выступление обучающегося отводятся 15 минут. Выступление должно быть увязано с представленным демонстрационным материалом, на который необходимо ссылаться во время доклада.

Защита ВКР проводится на открытом заседании комиссии в соответствии с утвержденным графиком. На защиту могут быть приглашены специалисты промышленности и транспорта, для которых защищаемые работы представляют интерес, преподаватели СамГУПС и другие слушатели.

Перед защитой секретарь комиссии передает ВКР и прочие документы председателю комиссии, после чего обучающемуся предоставляется слово для доклада. После окончания доклада задаются вопросы, на которые обучающийся обязан дать полные и исчерпывающие ответы, демонстрируя способность быстро ориентироваться в различных вопросах и уровень профессиональной подготовки, при этом обучающемуся разрешается пользоваться пояснительной запиской и демонстрационным материалом.

Вопросы могут быть заданы как членами комиссии, так и другими лицами, присутствующими на защите. После ответов на вопросы секретарь комиссии зачитывает отзыв руководителя и рецензию, с которыми обучающийся должен быть предварительно ознакомлен.

Обучаемому предоставляется заключительное слово, в котором он отвечает на замечания рецензента.

По окончании публичной защиты комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты и определяет итоговую оценку – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующими уровнями критериев:

***оценка «отлично»:***

- 1 Актуальность темы обоснована. Работа направлена на решение практической проблемы на основе современных научных взглядов. Цели и задачи сформулированы ясно и грамотно.
- 2 Проведен анализ классической и современной актуальной литературы. Критическое рассмотрение подходов и концепций привело к формулированию оригинальных вопросов исследования.
- 3 Продемонстрирован высокий уровень умений и навыков сбора и анализа качественных и количественных данных. Используется релевантная информация из источников различных типов, в том числе и на иностранных языках.
- 4 Обоснована практическая значимость результатов работы для российской и международной бизнес практики. Показано понимание роли исследования в развитии собственной карьеры.
- 5 Материал ВКР изложен структурировано и логично. Показано, как автор двигался от цели исследования к получению практически значимых результатов. Грамотно использованы рисунки и таблицы.
- 6 Обучающийся способен принимать участие в научно-практической дискуссии по результатам выполненной работы. Приводит убедительные аргументы. Демонстрирует высокий уровень культуры общения с аудиторией.

***оценка «хорошо»:***

- 1 Актуальность темы обоснована достаточно полно. Цели и задачи работы в основном сформулированы грамотно с отдельными незначительными недостатками.
- 2 Идентифицирована релевантная литература. Анализ имеющихся в литературе взглядов и концепций позволил обучающемуся сформировать подход к раскрытию темы.
- 3 Идентифицирована и проанализирована информация с целью ответа на вопросы исследования. Использован достаточно широкий круг источников информации, в том числе и на иностранных языках.
- 4 Показана роль результатов работы в решении практических задач в российском и международном контексте, однако рекомендации автора не всегда обоснованы.
- 5 Материал в целом представлен структурировано. Показано, как были достигнуты результаты, и какое практическое значение они имеют. Однако имеются небольшие недостатки в логике и форме представления информации.
- 6 Обучающийся понимает вопросы, задаваемые членами комиссии, дает ясные обоснованные ответы.

***оценка «удовлетворительно»:***

- 1 Актуальность темы недостаточно полно обоснована. Цели и задачи работы сформулированы, однако недостаточно четко.
- 2 Используются отдельные релевантные литературные источники. Анализ имеющихся в литературе подходов и концепций выполнен на недостаточно высоком уровне.
- 3 Собранная информационная база имеет отдельные недостатки. Выбранный аналитический аппарат не позволяет полностью ответить на вопросы исследования.
- 4 Практическая значимость результатов работы раскрыта недостаточно полно. Рекомендации автора слабо обоснованы.
- 5 Материал не всегда изложен логично и структурировано. Использование рисунков и таблиц имеет ряд недостатков.
- 6 Обучающийся испытывает отдельные трудности в понимании вопросов или формулировании четких сфокусированных ответов. Ответы не всегда полноценно обоснованы.

***оценка «неудовлетворительно»:***

- 1 Актуальность темы не обоснована. Цели и задачи работы не четко сформулированы.
- 2 Использована неадекватная, устаревшая, разрозненная литература. Анализ имеющихся в литературе подходов и концепций не выполнен.
- 3 Обучающийся не продемонстрировал владение умениями и навыками осуществления поиска и обработки релевантной информации.
- 4 Практическая значимость результатов работы отсутствует.
- 5 Материал изложен бессистемно, что не позволяет оценить практическую значимость результатов проведенной работы. Качество иллюстративного материала очень низкое.
- 6 Обучающийся не отвечает на вопросы, имеющие отношение к выполненной работе. Испытывает сложности в общении с комиссией.

Результаты решения комиссии протоколируются и объявляются обучающимся в день защиты ВКР.

В тех случаях, когда защита ВКР признана неудовлетворительной, комиссия устанавливает, может ли обучающийся представить к повторной защите эту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же он должен разработать новую тему, которая устанавливается выпускающей кафедрой.

Обучающийся, защитивший работу с оценкой «неудовлетворительно», допускается к повторной защите, согласно действующему законодательству и внутренним положениям СамГУПС.

Защищенные ВКР сдаются на выпускающую кафедру и затем хранятся в архиве СамГУПС.

Темы ВКР, предлагаемые обучающимся по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии

1. Имитационная модель планирования поездообразования.
2. Автоматизированная система документооборота предприятия.
3. Создание комплексной модели работы станции – элемент цифровой станции с учетом локомотивного и вагонного комплекса путей необщего пользования.
4. АРМ диспетчера контейнерной станции.
5. Доработка АСУ ЕСПП в части проверки на наличие актуальной заявки в АС ОЗ по которой пользователь создает обращение на портале.
6. Создание интеллектуальной системы поиска в АС НИКА.
7. Разработка интерактивной системы обучения новых сотрудников с использованием тестового полигона.
8. Система мониторинга конфигурации и активности ПК. Клиентская часть.  
(комплексный диплом- 2 студента).- 1
9. Система мониторинга конфигурации и активности ПК. Серверная часть.  
(комплексный диплом- 2 студента).- 2
10. Информационная система веб-сервиса.
11. Создание информационной системы по учёту поступления проверки и установки новых версий АС ЭТРАН.
12. Система оповещения работников, находящихся на путях о приближении поезда.
13. Информационная система развлекательного комплекса. (комплексный диплом- 2 студента).
14. Информационная система анализа потребления заявленной мощности.
15. Универсальная мобильная информационная платформа.
16. Разработка «Личного кабинета» для автоматизированной системы управления трудовыми ресурсами.
17. Коммуникационная площадка, как способ повышения эффективности инженерной деятельности в ОАО «РЖД».
18. Разработка информационной системы контроля за обучением сотрудников.
19. Разработка web-сайта организации ООО «ТаргетФэмили».
20. Информационная система частной транспортной компании.
21. Информационная система поддержки организации селекторных совещаний на Куйбышевской железной дороге.
22. Информационная система организации ОАО «Весна».
23. Информационная система поддержки дисциплины «Модели информационных процессов».
24. Разработка мобильного приложения поиска мероприятий с многокритериальными ограничениями.
25. Информационная система поддержки дисциплины «Распределенные информационные системы».

26. Повышение эффективности работы совещательных органов с помощью мобильного приложения.
27. Система интерактивного взаимодействия пользователей учебного центра.
28. Автоматизация процесса расчёта и учёта загрузки персонала СамИВЦ, задействованного в процессах сопровождения пользователей ИС.

### Список использованных источников

1. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ : учебно-методическое пособие / Т.Ю. Гавриленко, О.В. Григоренко. — Москва :Русайнс, 2016. — 57 с. — Режим доступа : <https://www.book.ru/book/922127>
2. Выпускная квалификационная работа бакалавра: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие / В.И. Беляев, М.М. Бутакова, О.Н. Соколова. — Москва :КноРус, 2016. — 160 с. — Для бакалавров. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/916997>
3. Выпускная работа бакалавра: планы и методические указания : учебное пособие / Ю.И. Сигидов под ред., А.И. Трубилин под ред. и др. — Москва : КноРус, 2017. — 376 с. — Для бакалавров. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920277>
4. Гареев, Р.А. Организация образовательного процесса и внеучебной работы: концепция и перспективы [Текст] / Р.А. Гареев // Среднее профессиональное образование. - 2006. - № 5. - С. 9- 14.
5. Георге, И.В. Некоторые аспекты разработки программы самостоятельной работы студентов. направленной на формирование профессиональной компетентности [Текст] // Среднее профессиональное образование. - 2011. - № 3. - с. 49-51.
6. Горбунова, Л.Н. Организация самостоятельной работы студентов СПО [Текст] / Л.Н. Горбунова // Среднее профессиональное образование. - 2007. - № 8.-С. 149-152.
7. Колобков, В.Ф. Самостоятельная учебная работа как фактор социально - профессиональной адаптации студентов [Текст]/ В.Ф. Колобков // Среднее профессиональное образование. - 2007. - № 2. -С. 45-46.
8. Курманова, Э.А. Управление самостоятельной работой студентов на аудиторных занятиях [Текст] / Э.А. Курманова // Среднее профессиональное образование. – 2007. -№ 6. –С. 63-64.
9. Медянкина, Е.Л. Особенности организации самостоятельной работы студентов в условиях колледжа [Текст] / Е.Л. Медянкина // Среднее профессиональное образование. – 2006. - № 10. –С. 6-7.
10. Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов [Текст] / Сост. В.И. Медведева. - Смоленск: СПЭК, 2010. - 34 с.
11. Муслимова, А.Ф. Формирование профессионально важных качеств в процессе самостоятельной деятельности [Текст] /А.Ф. Муслимова // Среднее профессиональное образование. – 2007. - № 10. –С. 110-116.
12. Саенко, О.Е. Организация самостоятельной работы студентов // Саенко О.Е. Теория и практика воспитательной работы в школе / О.Е.Саенко, О.Н. Айдунова. – М.: Дашков и К, 2007. – С. 201-205.

13. Семушина, Л.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях [Текст]: учеб. пособие для преп. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Семушина, Н.Г. Ярошенко. - М.: Мастерство, 2001.

14. Тришина, Е.С. Организация самостоятельной работы студентов как средство повышения профессиональной компетентности будущих педагогов [Текст] / Е.С. Тришина // Среднее профессиональное образование. - 2010. - № 9.- С. 14-19.

15. Трущенко, Е.Н. Основные направления организации самостоятельной работы [Текст] / Е.Н. Трущенко // Среднее профессиональное образование. – 2007. - № 10. – С.26-27.