

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт «Машиностроения и автомобильного транспорта»

Кафедра «Автотранспортная и техносферная безопасность»

Методические указания к самостоятельной работе студентов  
по дисциплине «Нормативы по защите окружающей среды» для студентов ВлГУ,  
обучающихся по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Составитель: Толков А.В.

Владимир – 2015 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Цели и основные задачи самостоятельной работы студентов	5
2. Организация и планирование самостоятельной работы студентов	7
3. Контроль самостоятельной работы студентов	11
4. Условия эффективности самостоятельной работы студентов	12
5. Методические рекомендации преподавателю по составлению методических рекомендаций по СРС	14
5.1 Общие правила при организации и проведении самостоятельной работы студентов по дисциплине	14
5.2 Виды самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению	16
5.3 Примерная структура методических рекомендаций по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине	23
Заключение	31

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине определяют основные задачи самостоятельной работы студентов, структуру организации и планирования самостоятельной работы студентов, формы контроля самостоятельной работы студентов, условия эффективности самостоятельной работы студентов, рекомендации преподавателю по составлению методических рекомендаций по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине.

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов, разработанные преподавателем для студентов, входят в учебно-методический комплекс дисциплины.

Учебно-методический комплекс дисциплины – это комплект учебно-методических материалов, способствующих успешному усвоению студентами учебной дисциплины, разрабатывается преподавателем в соответствии с учебным планом по направлению подготовки бакалавриата, магистратуры, специальности специалитета и Положением об учебно-методическом комплексе дисциплины НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

Самостоятельная работа студентов (СРС) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия или при частичном участии преподавателя, оставляющим ведущую роль в работе студентам.

Самостоятельная работа студентов планируется при разработке:

- учебных планов по направлениям подготовки (специальностям);
- рабочих программ учебных дисциплин;
- всех видов практик (конкретные формы, виды самостоятельной работы);
- планов научно-исследовательской работы.

Все виды самостоятельной работы студентов по каждой дисциплине должны иметь соответствующее учебно-методическое обеспечение и предусматривать применение определенных видов контроля.

Количество часов на самостоятельную работу студента по конкретной учебной дисциплине устанавливается учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины в зависимости от планируемых видов самостоятельной работы и в соответствии с нормами для расчета часов, выделенных на самостоятельную работу.

В рабочей программе по конкретной дисциплине указываются виды планируемой самостоятельной работы студента, их содержание, трудоемкость

выполнения, методы контроля и перечень рекомендуемой учебной и учебно-методической литературы.

Методика организации и планирования самостоятельной работы студентов (СРС) зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, планируемых видов самостоятельной работы студентов, способностей студентов и условий учебной деятельности.

## **1 ЦЕЛИ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Ведущая цель организации и осуществления СРС** должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

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

**Задачами СРС являются:**

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

В учебном процессе организации высшего образования выделяют два вида самостоятельной работы: **аудиторная и внеаудиторная**.

**Аудиторная самостоятельная работа** по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

**Внеаудиторная самостоятельная работа** выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

**Основными видами самостоятельной работы** студентов без участия преподавателей являются:

1) индивидуальные занятия (домашние занятия):

– формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

– написание рефератов;

– подготовка к семинарам и лабораторным работам, их оформление;

– составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);

– подготовка рецензий на статью, пособие;

– выполнение микроисследований;

– подготовка практических разработок;

– выполнение заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

– компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;

– подготовка к экзамену.

В зависимости от особенностей направления подготовки (специальности), перечисленные виды работ могут быть расширены, заменены на специфические.

2) групповая самостоятельная работа студентов:

– подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, деловые игры и др.);

– анализ деловых ситуаций (мини-кейсов) и др.;

– участие в Интернет-конференциях;

3) получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины по электронной переписке.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом);
- прием и разбор заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом);
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение итоговой квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя: изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»; изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

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

При планировании, содержание внеаудиторной самостоятельной работы следует определять в соответствии со следующими рекомендуемыми ее видами:

**для овладения знаниями:**

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– составление плана текста;

– графическое изображение структуры текста;

– конспектирование текста;

– выписки из текста;

– работа со словарями и справочниками: ознакомление с нормативными документами;

– учебно-исследовательская работа;

– использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

**для закрепления и систематизации знаний:**

– работа с конспектом лекций;

– 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 библиографии, тематических кроссвордов и др.;

**для формирования умений:**

– решение задач и упражнений по образцу;

– решение вариативных задач и упражнений;

– 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);

– экспериментально-конструкторская работа;

– опытно-экспериментальная работа;

- упражнения на тренажере;
- упражнения спортивно-оздоровительного характера.

Графики СРС утверждаются заведующими кафедрой. Контроль выполнения графиков СРС осуществляется преподавателями конкретных учебных дисциплин.

**Задачи преподавателя** по планированию и организации самостоятельной работы студента:

- составление плана самостоятельной работы студента по дисциплине;
- разработка и выдача заданий для самостоятельной работы;
- обучение студентов методам самостоятельной работы;
- организация консультаций по выполнению заданий (устный инструктаж, письменная инструкция);
- контроль за ходом выполнения и результатом самостоятельной работы студента.

При выполнении задач преподаватель должен убедиться, что студент знает:

- какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);
- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- какая форма контроля и в какие сроки предусмотрена.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу студентов являются:

- рабочая учебная программа дисциплины;
- учебно-методический комплекс дисциплины (практикумы, методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины, примеры выполнения домашних заданий, оформления рабочих тетрадей, использования электронных информационных ресурсов);
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине.

**Кафедра в части организации СРС:**

- вырабатывает основные направления, содержание, формы и методы подготовки студентов к самостоятельному труду, формирования определенного уровня самодисциплины студентов, мотивации получения знаний;
- определяет конкретное содержание, объем материала, подлежащий самостоятельному изучению по каждой дисциплине в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины;



- рекомендует способ изложения учебного материала в методической литературе (учебных и учебно-методических пособиях и др.) в доступной для эффективного усвоения форме;

- включает вопросы организации самостоятельной работы студентов в содержание учебных программ по каждой дисциплине;

- обеспечивает контроль организации и качества выполнения самостоятельной работы студентов;

- составляет график самостоятельной работы для студентов с указанием форм контроля по дисциплинам и сроков выполнения работ;

- анализирует эффективность организации самостоятельной работы студентов, вносит коррективы с целью активизации и совершенствования самостоятельной работы студентов;

- осуществляет мониторинг развития навыков самостоятельной работы студентов и вырабатывает рекомендации по их совершенствованию.

В части учебно-методического обеспечения СРС студентов кафедра разрабатывает:

- рабочие программы учебных дисциплин;

- учебные, учебно-методические пособия;

- системы заданий для самостоятельной работы, темы рефератов и докладов;

- темы курсовых работ и проектов и методические рекомендации по их выполнению;

- темы итоговых квалификационных работ и методические рекомендации по их выполнению;

- вопросы к экзаменам и зачетам;

- образцы оформления заданий предусмотренных учебным планом.

В части учебно-методического обеспечения СРС преподаватель по поручению кафедры участвует в разработке документации и выполняет следующие виды работ:

- методические рекомендации, пособия по организации самостоятельной работы студентов по своей дисциплине;

- знакомит студентов с системой форм и методов обучения в вузе, научной организацией труда, методикой самостоятельной работы, критериями оценки качества выполняемой самостоятельной работы;

- информирует их о целях, средствах, трудоемкости, сроках выполнения, формах контроля самостоятельной работы студентов;

- формирует умение поиска оптимальных вариантов ответов, расчетов, решений, навыки научного исследования;
- развивает навыки работы с учебной и научной литературой;
- проводит групповые и индивидуальные консультации по организации самостоятельной работы;
- осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы;
- проводит анализ и дает оценку работы.

### **3 КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Контроль самостоятельной работы студентов должен обеспечивать систематическую обратную связь работы преподавателя и студента. В процессе контроля выясняется степень осмысления материала, умение производить необходимые математические выкладки, понимание постановки проблем и способность анализировать полученные результаты.

Рекомендуется проводить контроль **предварительный, текущий, итоговый и контроль остаточных знаний.**

Предварительный контроль производится с целью установления степени готовности студента к выполнению задания.

Текущий контроль производится периодически в процессе изучения дисциплины и выполнения самостоятельных работ (контрольный опрос, контрольная работа, коллоквиум, контроль за выполнением разделов курсовых проектов (работ) и т.п.).

Итоговый контроль по дисциплине производится в процессе сдачи студентом экзамена (зачета).

Контроль остаточных знаний на различных этапах обучения студента в университете проводят:

- в пределах конкретной учебной дисциплины, через несколько месяцев после изучения определённого раздела;
- по дисциплине в целом или группе взаимосвязанных дисциплин – не ранее полугода после сдачи экзаменов по этим дисциплинам; в процессе проведения итоговой аттестации.

При проведении контроля кафедра может использовать как машинные (компьютерные), так и обычные средства контроля. Выбор средств контроля зависит от их наличия и эффективности применения в каждом конкретном случае и определяется кафедрой, осуществляющей контроль.

Критериями оценки результатов организованной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала на уровне учебных компетенций;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление отчетного материала в соответствии с требованиями;
- творческий подход к выполнению самостоятельной работы;
- уровень сформированности аналитических, прогностических, рефлексивных умений;
- уровень владения устным и письменным общением;
- уровень владения новыми педагогическими технологиями, понимание их применения, их силы и слабости, способность критического отношения к информации;
- уровень ответственности за свое обучение и самоорганизацию самостоятельной познавательной деятельности.

#### **4 УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для эффективности СРС необходимо выполнить ряд условий:

- обеспечение правильного сочетания объемной аудиторной и самостоятельной работы;
- методически правильная организация работы студента в аудитории и вне ее;
- обеспечение студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий.

Контроль над организацией и ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение, должен присутствовать во всех трех условиях. Надо, чтобы контроль стал не столько административным, сколько именно полноправным дидактическим условием, положительно влияющим на эффективность СРС в целом.

**Первое условие** состоит в необходимости оптимального структурирования учебного плана не только в смысле последовательности изучения отдельных курсов, но и разумного соотношения аудиторной и

самостоятельной работы. Большую роль здесь играет правильное определение трудоемкости различных видов самостоятельных работ, таких как курсовые проекты и работы, расчетно-графические работы, других заданий. Назначению определенного вида СРС должно предшествовать серьезное изучение бюджета времени студента, оснащенности методической литературой.

**Второе условие** – это методически рациональная организация работы. Важно постепенно изменять отношения между студентом и преподавателем. Если на первых курсах преподавателю принадлежит активная созидательная позиция, а студент чаще всего ведомый, то по мере продвижения к старшим курсам эта последовательность должна деформироваться в сторону побуждения студента работать самостоятельно, активно стремиться к самообразованию.

**Третье условие** – это обеспечение студента соответствующей учебно-методической литературой. Следует рекомендовать переход на электронные издания лекционных материалов преподавателей.

Особо следует выделить возможности обеспечения учебной и методической литературой дистанционное обучение с использованием информационных компьютерных технологий, специально построенных и организованных для размещения учебных материалов с учетом педагогических и дидактических требований.

Одним из вариантов внедрения новых технологий может стать создание и использование электронных учебников, позволяющих постоянно обновлять исходную информацию в виде меняющихся примеров и статистических данных, изменять параметры моделей, что способствует лучшему уяснению их особенностей. Использование электронного учебника позволит усилить взаимосвязи учебных дисциплин, а также взаимосвязь научно-исследовательской и учебно-методической работы.

Здесь важно уяснить, что самостоятельная деятельность студентов опосредована профессионализмом преподавателей. Поэтому, говоря о высоком профессионализме выпускников, кафедрам необходимо одновременно решать задачи по научно-профессиональному самосовершенствованию преподавателей:

– постоянно обновлять терминологический словарь изучаемых дисциплин, осмысливать и осваивать терминологический аппарат и профессиональный язык общения со студентами;

– накапливать и обобщать индивидуальный опыт по руководству самостоятельной деятельностью студентов; вести методическую работу и методический обмен с коллегами;

– заниматься научно-педагогическим самообразованием (читать научную литературу, монографии, диссертации);

– использовать педагогику сотрудничества со студентами, вдумчиво и бережно относиться к их потребностям и созданию условий для их самостоятельной деятельности.

Самостоятельная работа студентов является специфической формой учебной деятельности, на ее активизацию влияет такой фактор, как мотивация, обусловленная перспективной деятельностью по избранной специальности («дальняя» мотивация) и стимулирование учебного труда («ближняя» мотивация). К последней относятся:

– интересная подача изучаемого материала преподавателем;

– использование компьютерных технологий, игровых методов, олимпиад, конкурсов;

– поощрение успехов студента (назначение именных стипендий, премий и т.д.), санкции за плохую учебу.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО СОСТАВЛЕНИЮ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СРС**

### **5.1 Общие правила организации и проведения самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Самостоятельную работу студентов необходимо рассматривать, как средство организации и выполнения определенной деятельности в соответствии с поставленной целью.

**Цели СРС** должны соответствовать требованиям ФГОС ВО к результатам обучения, рабочей программе учебной дисциплины и быть реальными, конкретными, выполняемыми и триедиными: обучение, развитие и воспитание.

**Основными целями внеаудиторной работы студентов являются:**

– овладение знаниями, умениями и основанными на них профессиональными и общими компетенциями;

– формирование готовности к самообразованию, самостоятельности и ответственности;

– развитие творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

При создании преподавателем методических рекомендаций, предназначенных для внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР) студентов, необходимо соблюдать определенную последовательность действий:

1) Провести анализ требований ФГОС ВО и рабочей программы учебной дисциплины к результатам обучения по дисциплине.

2) Выделить виды ВСР студентов в соответствии с рабочей программой дисциплины. Для обеспечения заинтересованности к выполнению ВСР студентов, рекомендуется предусмотреть разнообразные виды ВСР.

3) Разработать методические рекомендации по выполнению каждого вида ВСР.

4) Разработать систему контроля с критериями оценки предложенных видов ВСР.

5) Продумать обращение к студентам перед выполнением ВСР. Обращение должно быть кратким, вызывать интерес, создать мотивацию к выполнению ВСР.

6) Определить для каждой темы дисциплины задания, в соответствии с выделенными видами ВСР и время, которое должен затратить студент на их выполнение.

7) Составить список основной и дополнительной литературы, необходимой для выполнения ВСР.

8) Оформить методические рекомендации в соответствии с макетом методических рекомендаций по организации и планированию самостоятельной работы студентов, разработанных преподавателем (приложение 2).

Общие методические указания к руководству ВСР для преподавателей:

- четко ставить задачу предстоящей самостоятельной работы;
- добиваться, чтобы студенты выполняли самостоятельную работу осознанно, т.е. ясно представляли теоретические основы выполняемых действий;
- вовремя предупреждать студентов о типичных ошибках и возможных способах их избежания;
- оказывать студентам помощь, не вмешиваясь в их работу без необходимости;
- при допущении студентами ошибок подводить их к осознанию и пониманию сути и причин ошибок, с тем, чтобы они самостоятельно нашли способ их предупреждения и устранения;
- практиковать промежуточный контроль хода и результатов самостоятельной работы студентов;
- рационально распределять задания самостоятельной работы по сложности с учетом индивидуальных особенностей и способностей студентов;

- стимулировать и поощрять проявления творческого подхода студентов к выполнению заданий;
- умело сочетать индивидуальную и коллективную работу обучающихся;
- при оценке хода и итогов самостоятельной работы студентов исходить из положительных моментов в их работе;
- постоянно практиковать в ходе самостоятельной работы обращение студентов к разным источникам информации.

В приложениях 1 и 2 даны образцы оформления титульного листа методических рекомендаций и оборотной стороны титульного листа.

## **5.2 Виды самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению**

Преподаватель самостоятельно подбирает виды самостоятельной работы в соответствии со спецификой дисциплины, вырабатывает свои критерии оценки.

К видам ВСП можно отнести следующие виды внеаудиторной работы студентов:

- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;
- самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе;
- написание и защита реферата, доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме (с учетом использования Интернет-ресурсов);
- составление тестовых заданий по заданной теме;
- запись выписок или цитат;
- составление тезисов литературного источника;
- написание аннотации, рецензии к статье, рукописи, книге;
- выполнение расчетно-графических заданий;
- работа со справочной литературой;
- выполнение проекта или исследования;
- оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите;
- подготовка к контрольным работам, зачету, экзамену и т.п.

Ниже приводятся методические рекомендации для студентов по выполнению распространенных видов ВСП. Рекомендации для студентов должны быть конкретными, компактными, понятными.

### **1. Написание реферата, доклада, сообщения**

Реферат – краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логическим, изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Отличие доклада от реферата в том, что он отражает одну точку зрения на проблему, не предполагает ее исследования в сравнении и анализе.

### **Методические рекомендации при работе над рефератом или докладом**

1. Сформулировать тему работы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию. Тематика обычно определяется преподавателем, но в определении конкретной темы студент может проявить инициативу.

2. Подобрать и изучить основные источники по теме (как правило, при разработке реферата или доклада используется не менее 8-10 различных источников).

3. Составить библиографию.

4. Обработать и систематизировать подобранную информацию по теме.

5. Разработать план реферата или доклада исходя из имеющейся информации.

6. Написать реферат или доклад на компьютере.

7. Подготовить публичное выступление по материалам реферата или доклада, желательно подготовить презентацию, иллюстрирующую основные положения работы.

План – это «скелет» текста, компактно отражающий последовательность изложения материала.

### **Методические рекомендации**

1. Составляя план при чтении текста старайтесь определить границы мыслей. Эти места в книге отмечайте. Нужным отрывкам дайте заголовки, формулируя соответствующий пункт плана. Затем снова просмотрите прочитанное, чтобы убедиться, правильно ли установлен «поворот» содержания, уточните формулировки.

2. Стремитесь, чтобы заголовки-пункты плана наиболее полно раскрывали мысли автора. Последовательно прочитывая текст, составляйте к нему черновой набросок плана с нужной детализацией.

3. Записи делайте так, чтобы ее легко можно было охватить одним взглядом.

### **2. Составление тестовых заданий по заданной теме**



Прежде чем приступить к составлению теста необходимо ограничить область знаний (тема, раздел, дисциплина), по материалам которого он будет составляться, выделить наиболее существенные вопросы учебного материала, разбить каждый вопрос на понятия, подлежащие усвоению.

### **Основные требования к тестам**

Важнейшими критериями тестов являются: действенность, определенность, простота, однозначность.

Действенность теста – это четкая и ясная постановка вопроса в пределах освоенных знаний.

Определенность теста означает, что читая его хорошо понимаете, какую деятельность должны выполнить, какие знания продемонстрировать и в каком объеме.

Простота теста означает наличие в нем четкой и прямой формулировки задания на деятельность. Используйте в заданиях такие формулировки как «укажите», «перечислите», «сформулируйте» и т.п.

Однозначность теста предполагает, что правильный ответ существует только один.

Но нужно знать, что существуют различные уровни (виды) тестов. Прежде чем составлять свой тест, определите его вид, т.к. от этого зависит техника построения теста.

В технике построения тестов можно выделить следующие уровни:

I уровень – тесты, требующие выполнения деятельности по узнаванию, когда на первый план выступает лишь индикация явлений. На этом уровне используются подсказки в виде ответов и тестирующему достаточно ответить «да» или «нет».

Например: Великобритания – это остров. Да, нет.

II уровень – тесты, позволяющие воспроизводить правильные ответы по памяти, без помощи подсказок. Наиболее простыми тестами этого вида являются тесты-подстановки, в которых намерено пропущено слово, фраза, формула, термины, понятия, формулы и т. д.

Например: Левая панель клавиатуры компьютера включает в себя...

III уровень – разрабатываются специальные задания, требующие выполнения многоэтапной деятельности, когда не существует готовых алгоритмов и решение ведет к получению новой информации.

Например: Решите систему:  $2x + 5y = 45$   
 $y + 6 = 36$

Варианты ответов:  $x = 67, 34$ ;  
 $y = 12, 2$ .

Для решения данного тестового задания необходимо выполнить определенный ряд математических действий. Правильный вариант ответа возможно получить только после выполнения всех последовательных действий.

Тестовые задания в одном тесте могут быть как одного уровня (вида), так и представлять собой комбинацию разных уровней (видов).

При оформлении тестов указывайте название темы и дисциплины по которой они составлены.

Например: Тесты на тему «Виды коммуникации» по дисциплине «Русский язык и культура речи».

### **Методические рекомендации**

Как правило, тестовые задания располагаются с левой стороны листа друг под другом. Напротив каждого задания, с правой стороны листа, даются варианты ответов. Возможно другое расположение заданий и ответов: задания располагаются в строчку, а варианты ответов под строкой в столбик.

Обязательным элементом теста является лист правильных ответов, который прилагается к тесту. В листе правильных ответов указывается номер задания и цифровое, буквенное, словесное обозначение правильного ответа.

Например: 1. – а; 2. – в; 3. – б и т.д.

Особое внимание следует обратить на грамотное правописание тестовых заданий, на правильное употребление профессиональной лексики. Во многом мнение о Вас, как о студенте, складывается из впечатления от внешнего вида представленной работы. Поэтому, тест должен быть выполнен аккуратно, без исправлений, иметь эстетический вид.

### **3. Запись выписок или цитат**

**Выписки** – записать что-либо важное и нужное.

### **Методические рекомендации**

Выписки делать после того, как текст прочитан полностью и понятен в целом.

Остерегайтесь обильного автоматического списывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста.

Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объеме, старайтесь записать своими словами. Яркие и важные места приводите дословно.

Записывая цитаты, заключайте их в кавычки, оберегайте текст от искажений. Но если выписки делаются из одного и того же текста, кавычки возле каждой цитаты можно не ставить. Цитата, вырванная из текста, часто теряет свой смысл, поэтому не обрывайте мысль автора.

Для систематизации выписок и цитат перед ними целесообразно записывать название вопроса, к которому относится выписка. Не забывайте указать источник информации, а если это цитата – еще и автора.

#### **4. Составление тезисов литературного источника**

**Тезисы** позволяют обобщить изученный материал, выразить его суть в кратких формулировках, помогая раскрыть содержание книги, статьи и доклада. В отличие от цитат тезисы являются кратким изложением основных мыслей доклада или реферата, выписанных непосредственно из текста.

##### **Методические рекомендации**

При составлении тезисов не приводите факты и примеры. Сохраняйте в тезисах самобытную форму высказывания, чтобы не потерять документальность и убедительность.

Изучаемый текст читайте неоднократно, разбивая его на отрывки, в каждом из которых выделяйте главное, и на основе главного формулируйте тезисы.

Полезно связывать отдельные тезисы с подлинником текста (делайте ссылки на страницы книги).

По окончании работы над тезисом сверьте их с текстом источника.

#### **5. Написание аннотации, рецензии к статье, рукописи, книге**

**Аннотация** – это краткая характеристика книги, статьи, рукописи. В ней излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателя оно предназначено. Объем аннотации составляет 3-6 предложений. Обычно ее размещают на отдельном листе сразу после титульного.

##### **Методические рекомендации**

Прежде чем составить аннотацию, прочитайте текст и разбейте его на смысловые части, выделите в каждой части основную мысль и сформулируйте ее своими словами.

Перечислите основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения. Определите значимость текста.

В аннотации используйте глаголы констатирующего характера (автор анализирует, доказывает, излагает, обосновывает и т.д.), а также оценочные стандартные словосочетания (уделяет особое внимание, важный актуальный вопрос (проблема), особенно детально анализирует, убедительно доказывает и т.д.).

**Рецензия** – это критический отзыв о конкретном произведении (статье), где автор высказывается о качестве изложения материала, дает развернутую научно обоснованную оценку ведущих идей рецензируемого источника.

##### **Методические рекомендации**

Запишите выходные данные источника.

Изучите текст и выделите круг вопросов, затронутых в тексте. Определите характер их освещения (достаточно полный, поверхностный и т.д.)

Выделите в тексте главное, существенное, что характеризует прочитанный материал с точки зрения его теоретической или практической значимости для изучаемой науки или специальности.

Определите актуальность, научную, практическую значимость рассматриваемой работы, связь ее идей с общим научным движением современности по рассматриваемому вопросу. В заключении сделайте вывод об актуальности и новизне темы, важности поднятой проблемы, оригинальности решения, достоверности и эффективности результатов. В выводе дайте общую оценку текста и сферы возможного применения.

## **6. Конспектирование материала по теме**

**Конспект** – это последовательная фиксация информации, отобранной и обдуманной в процессе чтения.

### **Методические рекомендации**

Ознакомьтесь с текстом, прочитайте предисловие, введение, оглавление, главы и параграфы, выделите информационно значимые места текста.

Сделайте библиографическое описание конспектируемого материала.

Выделите тезисы и запишите их с последующей аргументацией, подкрепляя примерами и конкретными фактами.

Составьте план текста - он поможет вам в логике изложения, сгруппировать материал.

Изложите каждый вопрос плана. Используйте реферативный способ изложения (например: «Автор считает ...», «раскрывает ...» и т.д.).

Текст автора оформляйте как цитату.

В заключении обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.

Оформите конспект: выделите разными цветами наиболее важные места так, чтобы они легко находились взглядом. Избегайте пестроты.

**Конспект-схема** – это схематическая запись прочитанного материала.

### **Методические рекомендации**

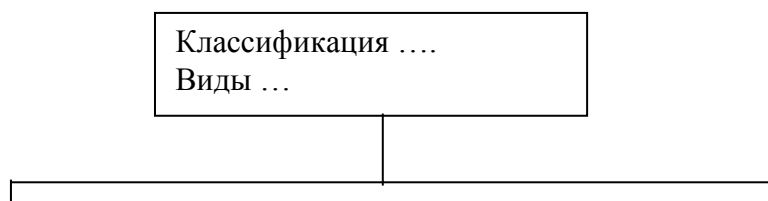
Подберите факты для составления схемы и выделите среди них основные, общие понятия.

Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.

Сгруппируйте факты в логической последовательности, дайте название выделенным пунктам.

Заполните схему данными.

Пример конспект-схемы:



## **7. Выполнение проекта или исследования**

Работа над проектом или исследованием поднимает у студентов уровень их самооценки, как уже сформировавшихся специалистов, групповое выполнение заданий развивает коммуникативную компетентность, каждому дается возможность внести свой вклад в разработанный проект (исследование).

Учебные проекты (исследования) – самостоятельно разработанные проектные решения или проведенные исследования направленные на решение значимых практикоориентированных проблем, обладающие субъективной или объективной новизной и выполненные под контролем и при консультировании преподавателя.

### **Основные этапы работы над проектом:**

#### *1. Разработка проектного задания или задания для исследования*

На данном этапе осуществляется выбор темы проекта, постановка целей, выделение основополагающих и проблемных вопросов.

#### *2. Разработка проекта*

Этап реализации проекта в соответствии с коллективными и индивидуальными задачами, поставленными перед участниками группы. Часть группы собирает всю необходимую информацию, другая часть производит практическую часть работы (расчеты, затем вся группа анализирует возможность производства высокопрочных марок на имеющемся оборудовании цеха, делает определенные выводы и готовит презентацию проекта.

#### *3. Оформление результатов*

На данном этапе студенты в процессе группового обсуждения выбирают приемлемую и адекватную форму представления результатов выполненной работы, которая должна хорошо отражать выполнение поставленных задач.

#### *4. Презентация*

На этапе презентации все группы демонстрируют результаты своей работы. Основными критериями успешности проекта можно считать следующие:

– глубокое изучение содержания проблемного вопроса;

- точность и правильность произведенных расчетов;
- активность каждого участника при выполнении проекта;
- убедительное обоснование сделанных выводов;
- умение отвечать на вопросы аудитории и защищать свой проект.

### 5. Самооценка

Завершающий этап работы над проектом проходит в форме открытого обмена мнениями. Оценивание происходит с опорой на критерии успешности проекта.

Для каждого вида самостоятельной работы необходимо разработать **критерии оценки** выполненной работы. В качестве примера приводятся критерии оценки реферата.

#### **Критерии оценки реферата:**

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата или доклада предъявляемым требованиям.

### **5.3 Примерная структура методических рекомендаций по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине рассматриваются на заседании кафедры, при положительном рассмотрении методические указания согласовываются с председателем методической комиссии по профилю подготовки, специальности (или председателем предметной комиссии) и утверждаются Ученым советом образовательно-научного (учебно-научного) института.

**Во введении** определяется название дисциплины, направление подготовки или специальности, общий объем времени, отведенный на выполнение самостоятельной работы студентов по дисциплине согласно рабочей программы учебной дисциплины, учебного плана, назначение методических рекомендаций.

Описывается на развитие каких общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций направлена самостоятельная работа по дисциплине, указывается распределение часов по разделам, темам дисциплины.

## **1 Виды и формы самостоятельной работы студентов по дисциплине**

*(название дисциплины)*

(виды ВСР приводятся в качестве примера)

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.

Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.

Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме (с учетом использования Интернет-ресурсов).

Выполнение расчетных заданий.

Работа со справочной литературой.

Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите.

Подготовка к контрольным работам, экзамену и др. формам контроля.

## **2 Методические рекомендации для студентов по конкретным видам самостоятельной работы**

**1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.**

**2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (другим формам контроля).**

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

7. Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц и т.д.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

– качество уровня освоения учебного материала;

– умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;

– обоснованность и четкость изложения ответа.

### **3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе**

1. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы.

2. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями.

4. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

5. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста.

6. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

– краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы;

– логичность изложения ответа;

– уровень понимания изученного материала.

### **4 Написание и защита доклада, подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме**

1. Выберите тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала. Предложенная тема должна содержать проблему, быть связанной с современным состоянием развития металлургической отрасли или отражать потребности работодателя (*какого*).

2. При подготовке доклада, сообщения используйте техническую литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы.

3. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

4. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или доклада, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.



5. Напишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

6. Перескажите текст сообщения или доклада, корректируя последовательность изложения материала.

7. Подготовленный доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- полнота и качество информации по заданной теме;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

## 5. Выполнение расчетных заданий

### 6. Работа со справочной литературой

1. Внимательно прочитайте теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.

3. Выпишите ваш вариант задания, предложенного в данных методических указаниях, в соответствии с порядковым номером в учебном журнале.

4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.

5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.

6. Проанализируйте полученный результат (проверьте размерности величин, правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).

7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины. Окончательный ответ следует приводить и в системе СИ.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задачи и ее решения;
- грамотное использование формул;
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность расчетов;

– обоснование решения задачи.

## **7 Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите**

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению лабораторных работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.

2. Повторите основные теоретические положения по теме лабораторной работы, используя конспект лекций или методические указания.

3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости закончите выполнение расчетной части.

4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных или практических работ.

### **Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы**

– оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;

– качественное выполнение всех этапов работы;

– необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;

– правильное оформление выводов работы;

– обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

### **Перечень рекомендуемой литературы**

*(в том числе Интернет-ресурсов)*

*Пример*

### **Задания для самостоятельного выполнения по дисциплине**

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы учебной дисциплины для удобства при выполнении самостоятельной работы студентов к учебным занятиям.

**Раздел 1 \_\_\_\_\_ (\_\_\_ часов ВСР)**

**Тема 1.1 \_\_\_\_\_ (9 часов ВСР)**

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы по теме – 2 часа.

Контрольные вопросы

–

2) Подготовить доклад с презентацией – 4 часа.

Темы:

–

3) Оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите – 1 час.

4) Подготовка к контрольной работе – 2 часа.

*Например*

### **Тема 1.2 Величины, характеризующие деформацию (10 часов ВСП)**

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы по теме – 3 часа.

Контрольные вопросы

1. Каким законом описывается взаимосвязь между напряжениями и упругой деформацией. Какая деформация называется упругой? Что происходит с положением атомов в металле при упругой деформации?

2. Какая деформация называется пластической? Что происходит с положением атомов при пластической деформации.

3. Что характеризует предел прочности металла, предел текучести металла и предел пропорциональности металла? Обозначьте их на диаграмме напряжений при растяжении образца.

4. Перечислите причины, приводящие к неравномерной деформации по ширине полосы. Как она проявляется?

5. При прокатке получен дефект – внутренние трещины центрального по толщине слоя полосы. Что явилось его причиной и каким образом можно избежать появления этого дефекта?

6. При прокатке получен дефект – неравномерная толщина полосы по длине. Что явилось его причиной и каким образом можно избежать появления этого дефекта?

2) Выполнение расчетных заданий – 4 часа.

#### **Задача 1**

Полоса размерами  $H, B, L$  мм прокатана с обжатием  $\Delta h$  и уширением  $\Delta b$ . Определите размеры полосы после прокатки  $h, b, l$  мм.

Данные для задачи №1

№ варианта	H, мм	B, мм	L, мм	$\Delta h$ , мм	$\Delta b$ , мм
1, 11, 21	80	500	2500	20	5
2, 12, 22	Ø 90		4850	15	5
3, 13, 23	100	500	2550	25	7
4, 14, 24	Ø 100		5200	16	5
5, 15, 25	60	400	1700	17	6
6, 16, 26	Ø 110		4900	15	5
7, 17, 27	40	200	1200	12	3
8, 18, 28	Ø 120		4800	16	5
9, 19, 29	90	600	2000	30	10
10, 20, 30	70	450	1950	25	9

**Задача 2**

Полоса размерами H,B,L мм прокатана с обжатиями  $\Delta h_1 = 25$ мм,  $\Delta h_2 = 20$ мм,  $\Delta h_3 = 15$ мм,  $\Delta h_4 = 10$ мм,  $\Delta h_5 = 5$ мм; с уширением  $\Delta b_1 = 10$ мм,  $\Delta b_2 = 9$ мм,  $\Delta b_3 = 8$ мм,  $\Delta b_4 = 7$ мм,  $\Delta b_5 = 6$ мм. Определите размеры полосы после прокатки h,b,l, коэффициенты деформации и относительную деформацию в каждом проходе, суммарную и среднюю вытяжку за 5 проходов.

Данные для задачи №2

№ варианта	H, мм	B, мм	L, мм
1, 11, 21	100	500	2500
2, 12, 22	90	450	2400
3, 13, 23	110	550	2750
4, 14, 24	120	600	3000
5, 15, 25	105	525	2100
6, 16, 26	95	475	2150
7, 17, 27	125	650	2900
8, 18, 28	80	400	2200
9, 19, 29	130	600	2300
10, 20, 30	140	800	2950

**Задачи**, направленные на закрепление знаний формул и совершенствование расчетных умений:

1. Квадратную заготовку с размерами поперечного сечения 45x45 мм и длиной 3 м прокатали в пруток диаметром 10 мм. Найдите длину прутка после прокатки.

2. Полосу с размерами: толщина – 40 мм, ширина – 850 мм, длина – 5 м, прокатали с обжатием 20%. При этом длина полосы увеличилась на 500 м. Сколь составило уширение полосы (в мм).

3. Лист толщиной 3,5 мм, шириной 1500 мм и длиной 400 м прокатали с обжатием 30%. Определите все коэффициенты деформации. (при листовой прокатке уширение отсутствует).

4. Квадратную заготовку с квадратным поперечным сечением 100x100 мм прокатали с обжатием 20%. Коэффициент уширения составил 1,01. Найдите толщину и ширину раската и определите коэффициент вытяжки.

5. Полосу толщиной 100 мм и шириной 1700 мм прокатали с обжатием 15%. Коэффициент вытяжки составил 1,17. Рассчитайте коэффициент уширения и ширину полосы после прокатки.

6. После прокатки заготовки сечением 60x60 мм с абсолютным обжатием 10 мм и уширением 10 мм ее длина составила 7 м. найдите начальную длину заготовки и рассчитайте коэффициент вытяжки.

7. Квадратную заготовку с сечением 150x150 мм и длиной 2 м прокатали в квадратную штангу сечением 30x30 мм. Рассчитайте длину получившегося проката и определите коэффициент вытяжки.

3) Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите – 1 час.

4) Подготовка к контрольной работе по темам 1.2-1.3 – 2 часа.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов призваны оказать методическую помощь преподавателям в разработке методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов по своей дисциплине.

Методические рекомендации по организации аудиторной работы по дисциплине, разработанные преподавателем для студентов, входят в учебно-методический комплекс дисциплины.

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) разрабатывается в соответствии с Положением об учебно-методическом комплексе дисциплины.

УМКД может быть отдельным учебно-методическим пособием, включающим три раздела:

Раздел 1. Рабочая программа учебной дисциплины.

Раздел 2. Методическое обеспечение дисциплины.

Раздел 3. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

УМКД может состоять из отдельных учебно-методических документов, оформленных в папку. В таком случае оформляется титульный лист УМКД и пояснительная записка.