

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов, осваивающих основные образовательные программы
высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры

Воронеж 2020

УДК 504:378(07)
ББК 74.48:20.1я73

Составители:

В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова, Е.И. Головина, В.Р. Демидов

Рецензенты:

Л.П. Мышовская, начальник УМУ (ВГТУ)

Организация самостоятельной работы обучающихся:

методические указания для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры: методические указания / сост. В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова, Е.И. Головина, В.Р. Демидов; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж, 2020. – 14 с.

Методические указания разработаны для оптимизации освоения учебного материала студентами при самостоятельной работе. При разработке методических рекомендаций в основу положено Положение об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся ВГТУ по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (П 2.01.27-2017).

Рекомендации утверждены ректором ВГТУ на основании решения Учебно-методического совета (Протокол № 1 от 31 октября 2018 г.)

Рекомендации предназначены для студентов всех направлений подготовки и курсов.

Подготовлено в электронном виде и содержится в файле
ОСР.PDF.

**УДК 504:378(07)
ББК 74.48:20.1я73**

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 4 |
| 1. Методические рекомендации по освоению учебного материала по конспекту лекций и дополнительной литературе | 5 |
| 2. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию | 6 |
| 3. Методические рекомендации по подготовке к выполнению лабораторных работ и их защите | 6 |
| 4. Методические рекомендации к выполнению домашних заданий | 7 |
| 5. Методические рекомендации к самостоятельному изучению отдельной темы с использованием основной и дополнительной литературы | 7 |
| 6. Методические указания к подготовке информационного сообщения | 9 |
| 7. Методические указания к подготовке реферата | 9 |
| 8. Методические указания к подготовке презентации | 11 |
| 9. Методические указания к подготовке эссе | 12 |
| 10. Методические указания к выполнению расчетно-графического задания | 12 |
| Приложение | |
| Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы обучающихся при различных формах организации контактной работы | 14 |

Введение

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, самостоятельная работа обучающихся является одной из форм образовательной деятельности по образовательной программе высшего образования. Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа студента (СРС) – часть образовательного процесса, является дидактическим средством развития готовности к профессиональному самообразованию, средством приобретения навыков и компетенций, соответствующих компетентностной модели выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу высшего образования.

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.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента. При определении содержания самостоятельной работы студентов учитывается их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

При определении удельного веса самостоятельной работы учитываются особенности планирования контактной работы по дисциплине, уровень требований к знаниям, умениям, навыкам обучающихся, предъявляемых к результатам освоения дисциплины и достижимость этих результатов в ходе контактной и самостоятельной работы. Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (модулю) определяется учебным планом. Объем самостоятельной работы студентов в ходе изучения тем и разделов дисциплины (модуля) определяется в рабочей программе дисциплины (модуля).

Основными формами организации самостоятельной работы студентов являются: подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите, выполнение домашних заданий (включая работу со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, решение задач, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста), выполнение курсовых проектов или работ, подготовка к коллоквиумам и к контрольным работам, подготовка к практическим занятиям,

подготовка к зачёту (экзамену) по конкретной дисциплине, подготовка доклада к выступлению на семинаре по заданной теме, расширенное изучение одного из разделов дисциплины, прочитанных на лекциях в краткой форме, выполнение расчётно-графических работ (в том числе с использованием ПЭВМ и соответствующих профилю дисциплины программных продуктов, освоение дополнительного материала в формате онлайн-курсов, учебно-исследовательская работа и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Обязательная самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне представленных докладов, выполненных контрольных работ, тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике дисциплины. Подведение итогов и контроль за результатом таких форм самостоятельной работы осуществляется во время занятий, проводимых в форме контактной работы.

При планировании распределения трудоемкости самостоятельной работы по темам целесообразно руководствоваться Приложением 1 (методическим).

1. Методические рекомендации по освоению учебного материала по конспекту лекций и дополнительной литературе

Изучение теоретической части дисциплин призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и способности организовать свое время. Планирование времени, необходимого на изучение дисциплин, студентам лучше всего осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день. С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski,

расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее следуем изучить материал, используя рекомендуемую литературу, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, находя ответы на вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическому занятию.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Подготовка к практическому занятию начинается с внимательного прочтения учебного материала, включая самостоятельный вывод всех утверждений и формул, упомянутых в материале. Далее следуют решение примеров, задач, ответ на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала.

3. Методические рекомендации по подготовке к выполнению лабораторных работ и их защите

Лабораторная работа - это проведение студентами по заданию преподавателя или по инструкции опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, специализированного программно-аппаратного обеспечения и пр.

Проведение лабораторных работ, как правило, включает в себя следующие этапы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторной работы;
- определение порядка выполнения лабораторной работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов.

При подготовке к лабораторному занятию необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия. Самостоятельная работа на этапе подготовки к выполнению лабораторной работы может включать оформление таблиц для фиксации экспериментальных данных, подготовку шаблонов протоколов испытаний и др.

Самостоятельная работа студента на этапе подготовки к защите лабораторной работы включает в себя оформление результатов,

формулирование выводов, ответы на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях к выполнению лабораторной работы.

4. Методические рекомендации к выполнению домашних заданий

Домашние задания, как правило, выдаются преподавателем для закрепления знаний и навыков, полученных в ходе аудиторной работы, с указанием контрольного срока выполнения. Для успешного их выполнения необходимо убедиться, что формулировка задания не содержит неясных терминов, есть четкое понимание, какими методическими материалами и дополнительными источниками необходимо руководствоваться, каким образом можно получить консультацию в случае возникновения затруднений.

5. Методические рекомендации к самостоятельному изучению отдельной темы с использованием основной и дополнительной литературы

Отдельные темы, дополняющие и расширяющие проблемное поле дисциплины, могут быть предложены обучающимся для самостоятельного изучения. В этом случае основной формой самостоятельной работы является чтение и конспектирование литературы, а также разбор примеров и решение рекомендованных задач.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой позволяют экономить время и повышают продуктивность. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основные приемы можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;

– все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, выписывая кратко основные идеи автора и иногда приводя наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);

– следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке). С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения: библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.; просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе; ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала; изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала; аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе –

поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли. Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях.

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

К основным видам систематизированной записи прочитанного относят следующие. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

6. Методические указания к подготовке информационного сообщения

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам. Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию). Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

7. Методические указания к подготовке реферата

Написание рефератов является одной из форм обучения обучающихся, направленных на организацию и повышение уровня самостоятельной работы обучающихся, а также на усиление контроля за этой работой. Целью написания рефератов является привитие обучающимся навыков самостоятельной работы с литературой с тем, чтобы на основе их анализа и обобщения обучающиеся

могли делать собственные выводы теоретического и практического характера, обосновывая их соответствующим образом.

Это более объемный, чем сообщение, вид самостоятельной работы обучающегося, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях. Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п. К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала. Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки.

В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов: монографические: рефераты, написанные на основе одного источника; обзорные: рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

При подготовке реферата необходимо соблюдать следующие правила. Определить идею и задачу реферата. Следует помнить, что реферат будут читать другие. Поэтому постоянно задавайте себе вопрос, будет ли понятно написанное остальным, что интересного и нового найдут они в работе.

Ясно и четко сформулировать тему или проблему. Она не должна быть слишком общей. Найти нужную литературу по выбранной теме. Составить перечень литературы, которая обязательно должна быть прочитана. Только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части.

Введение, в котором раскрывается цель и задачи сообщения; здесь необходимо сформулировать проблему, которая будет проанализирована в реферате, изложить своё отношение к ней, то есть мотивацию выбора; определить особенность постановки данной проблемы авторами изученной литературы; объяснить актуальность и значимость выбранной темы.

Основная часть. Разделы, главы, параграфы основной части должны быть направлены на рассмотрение узловых моментов в теме реферата. Изложение

содержания изученной литературы предполагает его критическое осмысление, глубокий логический анализ. Каждый раздел основной части реферата предполагает детальное изучение отдельного вопроса темы и последовательное изложение структуры текстового материала с обязательными ссылками на первоисточник. В целом, содержание основной части должно отражать позиции отдельных авторов, сравнительную характеристику этих позиций, выделение узловых вопросов дискурса по выбранной для исследования теме. Обучающийся должен показать свободное владение основными понятиями и категориями авторского текста. Для лучшего изложения сущности анализируемого материала можно проиллюстрировать его таблицами, графиками, сравнением цифр, цитатами.

Заключение. В заключении автор реферата должен сформулировать личную позицию в отношении изученной проблемы и предложить, может быть, свои способы её решения. Целесообразно сделать общие выводы по теме реферата и ещё раз отметить её актуальность и значимость.

Основная часть реферата, помимо почерпнутого из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение обучающегося и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты. В основной части реферата обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате. Ссылки на источники могут быть выполнены по тексту работы постранично в нижней части страницы (фамилия автора, его инициалы, полное название работы, год издания и страницы, откуда взята ссылка) или в конце цитирования - тогда достаточно указать номер литературного источника из списка использованной литературы с указанием конкретных страниц, откуда взята ссылка. Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. В список использованной литературы необходимо внести все источники, которые были изучены обучающимися в процессе написания реферата.

8. Методические указания к подготовке презентации

Создание материалов-презентаций — это вид самостоятельной работы студентов по созданию самостоятельных информационных материалов, включающих элементы мультимедиа, графики и пр. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint или других программных продуктов схожего функционала.

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который докладчик вслух.

9. Методические рекомендации по подготовке эссе

Вид внеаудиторной СРС по написанию сочинения небольшого объема и свободной композиции на частную тему. Тематика эссе должна быть актуальной, затрагивающей современные проблемы области изучения дисциплины. Студент должен раскрыть не только суть проблемы, привести различные точки зрения, но и выразить собственные взгляды на нее. Этот вид работы требует от студента умения четко выражать мысли как в письменной форме, так и посредством логических рассуждений, ясно излагать свою точку зрения. Эссе, как правило, имеет задание, посвященное решению одной из проблем, касающейся области учебных или научных интересов дисциплины, общее проблемное поле, на основании чего студент сам формулирует тему. При раскрытии темы он должен проявить оригинальность подхода к решению проблемы, реалистичность, полезность и значимость предложенных идей.

В зависимости от темы формы эссе могут быть различными. Это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и подробный разбор проблемной ситуации с развернутыми мнениями, подбором и детальным анализом примеров, иллюстрирующих проблему и т.п. В процессе выполнения эссе обучающемуся предстоит выполнить следующие виды работ: составить план эссе; отобрать источники, собрать и проанализировать информацию по проблеме; систематизировать и проанализировать собранную информацию по проблеме; представить проведенный анализ с собственными выводами и предложениями.

10. Методические рекомендации к выполнению расчетно-графического задания

Выполнение расчетно-графического задания – вид самостоятельной работы студентов, направленный, как правило, на формирование навыков решения инженерных задач с использованием ранее изученного теоретического и практического материала.

Приступать к выполнению расчетно-графических работ, следует после изучения соответствующего раздела курса и решения рекомендованных задач. Несамостоятельно выполненное задание не дает возможности преподавателю-

рецензенту вовремя заметить недостатки в работе студента. В результате студент не приобретает необходимых знаний и оказывается неподготовленным к экзамену.

Не рекомендуется сдавать на проверку сразу несколько выполненных заданий. Это не дает рецензенту возможности своевременно указать студенту на допущенные ошибки и задерживает рецензирование.

Перед решением каждой задачи надо выписать полностью ее условие с указанием всех величин, необходимых для расчета.

Решение должно сопровождаться краткими, последовательными и грамотными без сокращения слов объяснениями и эскизами. Надо избегать многословных пояснений и пересказа учебника. При пользовании формулами или данными, отсутствующими в учебнике, необходимо кратко и точно указывать источник (автор, название, издание, страница, номер формулы).

Необходимо указать размерность всех величин и выделить окончательные результаты.

Не следует вычислять большое число значащих цифр, вычисления должны соответствовать необходимой точности.

В возвращенном расчетно-графическом задании студент должен исправить все отмеченные ошибки и выполнить все данные ему указания. В случае требования рецензента следует в кратчайший срок представить выполненные на отдельных листах исправления, которые должны быть вложены в соответствующие места рецензированной работы. Отдельно от работы исправления не рассматриваются.

Приложение

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы обучающихся при различных формах организации контактной работы

| № п\п | Задания для СР | Примерная норма времени |
|-------|---|--|
| 1 | Проработка учебного материала по конспекту лекций и дополнительной литературе | 1 час на 2 часа контактной работы в форме лекций |
| 2 | Подготовка к практическому занятию | 0,5 - 1 час на 1 час аудиторных занятий |
| 3 | Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите | 1 час на 1 час аудиторных занятий |
| 4 | Выполнение домашних заданий | 0,25 часа на 1 задание |
| 5 | Самостоятельное изучение темы с использованием основной и дополнительной литературы | 2-4 часа на 1 тему |
| 6 | Подготовка реферата, включая изучение источников | 0,5 - 1 час на 1 страницу текста |
| 7 | Подготовка информационного сообщения в устной форме | 1 час на сообщение длительностью 5 минут |
| 8 | Подготовка информационного сообщения в письменной форме | 1 час на 1 сообщение объемом до 3 страниц |
| 9 | Подготовка презентации | 0,25 часа на 1 слайд |
| 10 | Подготовка эссе, включая изучение источников и написание текста | 1,5-2 часа на 1 страницу текста |
| 11 | Выполнение расчетно-графического задания | 4-10 часов в зависимости от объема и сложности |
| 12 | Выполнение курсового проекта или работы, учебно-исследовательской работы | 20-30 часов на работу |
| 13 | Подготовка к текущей контрольной работе | 1 час на 10 вопросов |
| 14 | Посещение выставок, конференций, вебинаров, конкурсов, предусмотренных программой дисциплины, с составлением отчета | 3 часа на посещение |
| 15 | Подготовка и участие в конкурсах, олимпиадах, круглых столах | 10 часов на мероприятие |
| 16 | Подготовка к зачёту по дисциплине | 4 часа |
| 17 | Освоение дополнительного материала в формате онлайн-курсов | Определяется объемом онлайн-курса |

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры

Составители:

***Почечихина Вера Николаевна,
Крючкова Ирина Николаевна,
Головина Елена Ивановна,
Демидов Владислав Рудольфович***

Подписано к изданию 22.01.2020 г.

Объем 328 Кб.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394026 Воронеж, Московский проспект, 14