

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи
Банзарова»

Колледж

Кафедра общей и теоретической физики

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

12.02.10 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
БИОТЕХНИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ И СИСТЕМ

Улан-Удэ

2019

Введение

Настоящие методические рекомендации для организации самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1585 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем» ;

- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2012 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Устав ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова».

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку);

- подготовку к практическим занятиям (к проведению деловых игр, групповых упражнений, решения кейсов, коллоквиумов);
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (реферат, индивидуальное письменное задание);

- подготовку к письменному тестированию и коллоквиумам.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума. Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся по формированию общекультурных и профессиональных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа способствует формированию навыков самообразования, развитию познавательных и творческих способностей личности как основополагающего компонента компетентности выпускника; формированию научно-исследовательских компетенций обучающихся, способности к осуществлению самостоятельных научных проектов; формированию общекультурных, профессиональных компетенций в рамках учебных дисциплин (модулей), позволяющее в ходе аудиторной работы перенести акцент с репродуктивных методик преподавания на инновационные технологии обучения.

В ходе самостоятельной работы происходит систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений; углубление и расширение теоретических знаний; формирование навыков работы с литературой; развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений.

Организация самостоятельной работы обучающихся строится на основе федеральных и локальных нормативных документов.

Учебные планы по специальности устанавливают трудоемкость отдельных дисциплин (модулей), ее распределение на аудиторные занятия и время для самостоятельной работы.

Примерные трудозатраты обучающегося по видам самостоятельной работы

составляют:

подготовка к лекции	1,5–2 ч.
подготовка к лабораторному (практическому) занятию	1–1,5 ч.
подготовка к семинарскому занятию	2–4 ч.
подготовка к коллоквиуму	4–6 ч.
подготовка к контрольной работе, тестированию	3–6 ч.
самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	3–6 ч.
анализ неадаптированного текста	до 3 ч.

подготовка эссе	1 ч.
подготовка реферата	6–10 ч.
написание курсовой работы	72 ч.
подготовка тезисов доклада	5 ч.
подготовка доклада к конференции	10 ч.
участие в НИР	2 ч. в неделю при наличии темы
подготовка презентаций	2 ч.
анализ проблемных ситуаций, подготовка к деловой игре	2–4 ч.
подготовка наглядных пособий, составление схем и таблиц	2 часа на раздел
подготовка к зачёту	18 ч.
подготовка к экзамену	36 ч.

Методическое руководство самостоятельной работой

Непосредственно в процессе обучения важным элементом эффективной самостоятельной работы обучающегося является хорошо организованное методическое сопровождение.

Важным элементом методического сопровождения является консультирование.

Консультирование – целенаправленное взаимодействие преподавателя и обучающегося, направленное на оказание помощи в разрешении проблемных ситуаций (трудностей) в процессе планирования и реализации индивидуального образовательного маршрута, решения учебных и научных задач исходя из его жизненных и профессиональных планов. Его сутью, как части системы методического сопровождения, является то, что оно способствует профессиональному развитию обучающихся в образовательном процессе университета, благодаря помощи в поиске ориентира для самостоятельного осуществления выбора пути решения академических проблем в процессе проектирования своего индивидуального образовательного маршрута.

Консультирование сосредоточено на решении конкретной проблемы. Предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может рекомендовать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся:

Подготовка к лекциям, семинарским, практическим, лабораторным занятиям, коллоквиумам

Проведение лекций в инновационных (активных, интерактивных) формах требует специальной подготовки обучающихся для их привлечения к общению и активному восприятию материала. Самостоятельная работа должна вестись по заранее подготовленным преподавателем планам, заданиям, рекомендациям.

Подготовка к семинарским занятиям — традиционная форма самостоятельной работы обучающихся, включает отработку лекционного материала, изучение рекомендованной литературы, конспектирование предложенных источников. На семинарах могут зачитываться заранее подготовленные доклады и рефераты и проходить их обсуждение. Возможно также привлечение обучающихся к рецензированию работ своих однокурсников.

Подготовка к опросу, коллоквиуму, проводимому в рамках семинарского занятия, требует уяснения вопросов, вынесенных на конкретное занятие, подготовки выступлений, повторения основных терминов, запоминания формул и алгоритмов.

Серьезная теоретическая подготовка необходима для проведения практических и лабораторных занятий. Самостоятельность обучающихся может быть обеспечена разработкой методических указаний по проведению этих занятий с четким определением цели их проведения, вопросов для определения готовности к работе. Указания по выполнению заданий практических и лабораторных занятий будут способствовать проявлению в ходе работы самостоятельности и творческой инициативы.

Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) в соответствии со структурой дисциплины (модуля), составление конспектов

Активизация учебной деятельности и индивидуализация обучения предполагает вынесение для самостоятельного изучения отдельных тем или вопросов. Выбор тем (вопросов) для самостоятельного изучения – одна из ключевых проблем организации эффективной работы обучающихся по овладению учебным материалом. Основанием выбора может быть наилучшая обеспеченность литературой и учебно-методическими материалами по данной теме, ее обобщающий характер, сформированный на аудиторных занятиях алгоритм изучения. Обязательным условием результативности самостоятельного освоения темы (вопроса) является контроль выполнения задания. Результаты могут быть представлены в форме конспекта, реферата, хронологических и иных таблиц, схем. Также

могут проводиться блиц - контрольные и опросы. С целью проверки отработки материала, выносимого на самостоятельное изучение, могут проводиться домашние контрольные работы.

Для самостоятельного изучения тем (вопросов) необходима рабочая программа дисциплины (модуля), методические рекомендации по её изучению.

Самостоятельное выполнение лабораторных (практических) работ

В ряде случаев может быть целесообразным вынести отдельные практические (лабораторные) занятия для самостоятельного внеаудиторного выполнения. Особенно эффективно использовать такие формы работы при формировании общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с получением, переработкой и систематизацией информации, освоением компьютерных технологий. Также эта форма работы может использоваться при изучении естественнонаучных дисциплин. Преимущество этой формы заключается в возможности подготовки индивидуальных заданий и последующего обсуждения и оценивания результатов их выполнения на аудиторных занятиях.

Для проведения таких работ необходимы планы лабораторных (практических) работ с методическими указаниями по их выполнению.

Подготовка к тестированию, аудиторной контрольной работе

Подготовка к тестированию требует акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий, датах, алгоритмах, именах ученых в той или иной области.

Подготовка к аудиторной контрольной работе аналогична предыдущей форме, но требует более тщательного изучения материала по теме или блоку тем, где акцент делается на изучение причинно-следственных связей, раскрытию природы явлений и событий, проблемных вопросов. Для подготовки необходима рабочая программа дисциплины с примерами тестов и вопросами контрольной работы, учебно-методическим и информационным обеспечением. На кафедре должен быть подготовлен фонд тестов и контрольных заданий, с которыми обучающихся не знакомят.

Выполнение домашних заданий

Домашние задания как форма регулярной самостоятельной работы целесообразны для закрепления знаний, умений и владений, полученных в ходе практических занятий,

например по русскому и иностранным языкам, алгебре, физике и т.п. Для выполнения домашних заданий используются сборники заданий, упражнений, задачки.

Написание рефератов, докладов, эссе

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. При подготовке реферата обучающиеся самостоятельно изучают группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях. Цель написания реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам.

Основные этапы подготовки реферата:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- подготовка плана реферата;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста реферата;
- оформление рукописи и предоставление ее научному руководителю;
- защита реферата.

Подготовка доклада позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше, и, соответственно, выше должна быть и оценка.

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины. Роль этой формы самостоятельной работы особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний.

Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и т.д.

Требования к письменным работам могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако, качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Для подготовки письменных работ обучающемуся предоставляется рабочая программа со списком тем, списком обязательной и дополнительной литературы; методические рекомендации по их подготовке и оформлению.

Подготовка к игровым формам проведения занятий и оформление результатов

Игровые образовательные технологии способствуют формированию и закреплению профессиональных и общекультурных компетенций, развитию способностей к работе в команде и самостоятельному решению возникающих задач.

Подготовка к игре связана участием в распределении ролей и сборе необходимого материала. Оформление результатов требует обобщения, анализа данных, определенных выводов и рекомендаций.

Со стороны преподавателя проведению деловой игры предшествует серьезная подготовительная работа. Подготовка к игре предполагает разработку сценария, раздаточного материала, заданий для подготовки обучающихся и контрольно-измерительных материалов.

Выполнение курсовой работы

Курсовая работа – самостоятельное научно-практическое исследование, направленное на творческое освоение базовых и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций. В ходе подготовки курсовой работы обучающиеся приобретают навыки работы с научной, учебной и специальной литературой, документами, справочными и архивными

материалами; овладевают методами поисковой деятельности, обработки, обобщения и анализа информации; развивают знания по предмету и расширяют общий кругозор; решают практические задачи на основе теоретических знаний; активизируют самостоятельную работу и творческое мышление.

При написании курсовой работы обучающийся должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы. Курсовая работа должна состоять из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы. Во введении автор кратко обосновывает актуальность темы, формулирует цель и задачи работы, её структуру, и даёт обзор использованной литературы. В основной части раскрывается сущность выбранной темы; основная часть может состоять из двух или более глав (разделов); в конце каждого раздела делаются краткие выводы. В заключении подводятся итоги выполненной работы и делаются общие выводы. В списке использованной литературы указываются все публикации, которыми пользовался автор. Содержание работы может иллюстрироваться приложениями.

При оценке уровня выполнения курсовой работы, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут контролироваться следующие компетенции (их составляющие):

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для подготовки курсовой работы необходима рабочая программа дисциплины (модуля) с примерным перечнем тем, списком основной и дополнительной литературы; методические рекомендации по подготовке и оформлению письменных работ. Если работа носит междисциплинарный характер, примерный перечень тем разрабатывается отдельно.

Промежуточная аттестация является одним из основных механизмов оценки качества подготовки обучающихся и формой контроля их учебной работы. Предметом оценивания на промежуточной аттестации является уровень сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины (модуля).

При проектировании оценочных средств следует учитывать используемые виды контроля: устный опрос, письменные работы, контроль при помощи технических средств и информационных систем. При этом зачет и экзамен может проводиться как в традиционных формах (ответ на вопросы экзаменационного билета, контрольная работа, тестирование) так и в иных формах (коллоквиум, кейс, деловая или ролевая игра, презентация проекта и др.) Виды и формы проведения промежуточной аттестации сообщаются обучающимся на первом занятии или установочной лекции.

Описание системы контроля входит в рабочую программу дисциплины (модуля).

Выполнение самостоятельной работы во время учебных и производственных практик

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практик направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретения им практических навыков в сфере профессиональной деятельности.

Отчет по практике требует от обучающихся систематизации изученного практического материала, является базой для написания курсовых и выпускной квалификационной работ.

Для организации самостоятельной работы в ходе практик и подготовки отчета разрабатываются программы практик.

Ведение портфолио

Портфолио - индивидуальная, персонально подобранная совокупность разноплановых материалов, которые с одной стороны представляют образовательные результаты, а с другой стороны, содержат информацию об индивидуальной образовательной траектории, т.е. процессе обучения, при котором обучаемый может эффективно анализировать и планировать свою образовательную деятельность.

При подготовке портфолио главным является процесс самостоятельной работы обучающегося над ним, поиск информации, обобщение результатов поиска, новые идеи, возникающие при этом, выход на конечный результат –

формирование общекультурных, научно-исследовательских, профессиональных компетенций обучающегося.

В результате использования портфолио как формы самостоятельной работы повышается ответственность обучающегося по отношению к процессу профессионального обучения. При использовании портфолио обучающийся получает возможность представить не только полученные самостоятельно знания, но и свои практические умения и навыки, способности в разных областях.

Подборка материалов для портфолио обязательно осуществляется с участием самого обучающегося и включает его лучшие работы, которые оцениваются на основе четко определенных критериев выставления баллов и сопровождаются свидетельствами самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР)

ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи. При его выполнении обучающийся должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Цель защиты ВКР – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС СПО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по конкретному направлению подготовки (специальности).

Подготовка к государственному экзамену

Целью проведения итогового государственного экзамена является проверка профессиональных и общекультурных компетенций, приобретенных выпускником при изучении учебных циклов ООП, в соответствии с требованиями ФГОС СПО к результатам освоения ООП вуза по соответствующему направлению подготовки.

В связи с необходимостью объективной оценки степени сформированности компетенций выпускника, тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции. Например, в экзаменационное задание (вопрос) могут входить элементы нескольких дисциплин (модулей) гуманитарного,

естественнонаучного и профессионального циклов. На государственных экзаменах могут контролироваться как отдельные компетенции, так и элементы различных компетенций.

Методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Рабочая программа дисциплины (модуля) является базовым методическим документом. Она определяет структуру и содержание обучения, объем и виды аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Рабочая программа включает систему текущего и промежуточного контроля знаний; оценочные средства, включающие контрольные вопросы, тематику письменных работ, примеры тестов, вариантов контрольных работ и заданий; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

Планы семинаров, лабораторных (практических) занятий являются методическими документами, организующими самостоятельную работу обучающихся по подготовке к этим видам аудиторных занятий, а также их проведение.

Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы предназначены для рационального распределения времени обучающегося по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины. Они составляются на основе сведений о трудоемкости дисциплины, ее содержании и видах работы по ее изучению, а также учебно-методического и информационного обеспечения. По каждому разделу учебной дисциплины (модуля) указываются формы и задания для самостоятельной работы, примерное количество часов на ее выполнение, рекомендации по выполнению заданий и критерии их оценки. В рекомендациях могут быть указаны: материалы, необходимые, для выполнения заданий (разделы книг, статьи и т.д.), ссылки на планы семинарских занятий и лабораторных работ, сценарий деловой игры, указана внутренняя взаимосвязь и преемственность всех видов работ по формированию заявленных компетенций. Методические рекомендации могут быть представлены как в текстовой, так и в табличной форме.

Приложение 1

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Формы СР	Методическое обеспечение СР
подготовка к лекциям, семинарским, практическим, лабораторным занятиям, коллоквиумам	рабочая программа дисциплины
	методические рекомендации обучающемуся по организации самостоятельной работы
самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	рабочая программа дисциплины
	методические рекомендации обучающемуся по организации самостоятельной работы
выполнение домашних заданий	методические рекомендации обучающемуся по организации самостоятельной работы
	сборники заданий, упражнений, задачки
написание рефератов, докладов, эссе	рабочая программа дисциплины
	методические рекомендации обучающемуся по организации самостоятельной работы
подготовка к деловой игре	рабочая программа дисциплины
	методические рекомендации обучающемуся по организации самостоятельной работы
	сценарий деловой игры
выполнение курсовой работы	рабочая программа дисциплины
	методические рекомендации по подготовке и оформлению курсовых работ
подготовка к промежуточной аттестации	рабочая программа дисциплины
	фонд оценочных средств
выполнение самостоятельной работы во время учебных и производственных практик	программа практики
ведение портфолио	утвержденная форма и рекомендации по её заполнению
подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР)	методические указания по подготовке и оформлению ВКР
подготовка к государственному экзамену	программа государственного экзамена по направлению подготовки