

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

МОДУЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Проектный практикум

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	институт передовых информационных технологий
ОПОП	Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии направленность (профиль) Инженерия программного обеспечения
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2023
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

Виды контроля по семестрам:
зачет 8

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	46	46	46	46
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Привалов А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Проектный практикум

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
направленность (профиль) Инженерия программного обеспечения
утвержденного Учёным советом вуза от 27.10.2022 протокол № 13.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 27.10.2022 г. № 13

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Проектный практикум" является формирование компетенций обучающегося в области инженерных подходов к проектированию, разработке и сопровождению информационных систем в области здравоохранения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Программная инженерия
2.	Информационная безопасность
3.	Технологии параллельного программирования
4.	Методы и технологии программирования
5.	Основы проектной деятельности
6.	Практикум по веб-программированию
7.	Практикум по программированию
8.	Деловая коммуникация и основы деловой этики
9.	Производственная эксплуатационная практика
10.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
1.	Производственная практика,
2.	Выполнение выпускной квалификационной работы.

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-4.1	Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.2	Умеет осуществлять управление проектами информационных систем
	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.3	Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем
	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ПК-4: Способность к оценке возможности реализации программного проекта на основе анализа предъявляемых требований и управлению проектами в области ИТ в соответствии с международными и профессиональными стандартами информационных технологий	
ПК-4.1	Знает основы управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов
ПК-4.2	Умеет управлять проектом в области ИТ в соответствии с международными и профессиональными стандартами информационных технологий
ПК-4.3	Имеет практический опыт формирования требований к проекту

3.2 Результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Знать:
3.1	инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций;
3.2	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.№

	Уметь:
У.1	осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонал;
У.2	применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
	Владеть:
В.1	проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений;
В.2	составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Разработка концепции и плана проектирования информационной системы				
1.1	Разработка концепции проекта /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка концепции проекта
1.2	Разработка плана проектирования информационной системы /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка плана проектирования информационной системы
1.3	Концепция проекта /Лаб/	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	Концепция проекта
1.4	Концепция проекта /Ср/	8	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	Концепция проекта
	Предпроектное обследование объекта проектирования				
2.1	Описательная модель предметной области /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Описательная модель предметной области; жизненный цикл приложения баз данных; определение требований к системе; пользовательские представления; сбор и анализ требований пользователей; типы СУБД и моделей данных;
2.2	Проектирование базы данных /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Проектирование базы данных; подходы к проектированию базы данных; моделирование данных; этапы проектирования базы данных; концептуальное проектирование: модель "сущность-связь"; расширенная модель "сущность-связь"; разработка приложений; рекомендации по проектированию пользовательского интерфейса; создание прототипов; реализация.
2.3	Предпроектное обследование объекта проектирования /Лаб/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Предпроектное обследование объекта проектирования
2.4	Сбор и анализ требований пользователей /Ср/	8	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	Сбор и анализ требований пользователей; типы СУБД и моделей данных
	Разработка эскизного проекта ИС				
3.1	Разработка проекта ИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка проекта ИС из конкретной предметной области ИС. Создание моделей «как есть» средствами BP WIN и «как должно быть» в Rational Rose. Характеристика методологий управления ИТ-проектами.

3.2	Управление ИТ-проектом информационной системы в среде MS Project /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Управление ИТ-проектом информационной системы в среде MS Project. Процесс управления ИТ-проектами Rational Unified Process (RUP). Программные средства поддержки управления ИТ-проектами. Моделирование ИТ-проекта в среде IBM Rational Software Architect. Методология сервис-менеджмента (ITSM). ИТ-сервисы управления изменениями, эксплуатацией, поддержкой и оптимизацией решений ИТ-проекта.
3.3	Разработка эскизного проекта ИС /Лаб/	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка эскизного проекта ИС
3.4	Разработка эскизного проекта ИС /Ср/	8	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка эскизного проекта ИС
	Разработка технического проекта ИС				
4.1	Расчет экономической эффективности ИТ-проекта. Оценка полных затрат ИТ-проекта. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Расчет экономической эффективности ИТ-проекта. Оценка полных затрат ИТ-проекта.
4.2	Методика Total Cost Ownership (TCO). Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект. Методика Rapid Economic Justification (REJ). /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методика Total Cost Ownership (TCO). Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект. Методика Rapid Economic Justification (REJ).
4.3	Разработка технического проекта ИС. /Лаб/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка технического проекта ИС.
4.4	Разработка технического проекта ИС. /Ср/	8	12	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка технического проекта ИС.
4.5	/КСР/	8	2		КСР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Тестовые задания:

- 1) Какой комитет занимается стандартизацией в области программной инженерии, выработкой критериев для сертификации надежных и зрелых компаний?
 - a) IEEE
 - b) ISO
 - c) ACM
- 2) Что такое нагрузочное тестирование?
 - a) определение производительности и времени отклика программно-технической системы в ответ на внешний запрос с целью установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе;
 - b) тестирование модуля на соответствие предъявляемым требованиям;
 - c) разработка плана тестирования и последующее тестирование программного средства с применением этого плана;
- 3) Что такое управление сборками?
 - a) это автоматизация действий по компиляции исходного кода, развертывания приложения, запуска юнит-тестов, инициализации баз данных;
 - b) это использование систем управления версиями;
 - c) это компиляция исходного кода ПС;
- 4) Отметьте верные утверждения:
 - a) Программное обеспечение это набор компьютерных программ, процедур и связанной с ни-ми документации и данных;
 - b) Программная инженерия – это инженерная дисциплина, которая связана с аспектами проектирования ПО;
 - c) Юнит-тестирование – модульная отладка ПС.
- 5) При выполнении какого вида тестирования тестируется отдельный модуль, в отрыве от остальной системы?
 - a) Интеграционного тестирования;
 - b) Стрессового тестирования;
 - c) Модульного тестирования;
- 6) При выполнении какого вида тестирования тестируется вся системы в целом?
 - a) Интеграционного тестирования;
 - b) Регрессионного тестирования;
 - c) Системного тестирования;
- 7) Каковы недостатки водопадной модели?
 - a) Накопление различных ошибок, допущенных на ранних стадиях проекта; не дает возможности быстрой

- адаптации к изменениям;
- b) имеет усложненную структуру, поэтому может быть затруднено ее применение разработчиками, менеджерами и заказчиками;
- c) Серьезная нужда в высокопрофессиональных знаниях для оценки рисков;
- 8) Каково назначение продукта SharePoint?
- a) быстрое создание внутренних сайтов для проекта ПС;
- b) создание презентаций по проекту ПС;
- c) разработка и контроль плана разработки ПС;
- 9) При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям?
- a) Модульное тестирование;
- b) Стрессовое тестирование;
- c) Нагрузочное тестирование;
- 10) Какова основная задача управления выпуском?
- a) Подготовка качественного программного продукта к тиражированию;
- b) Подготовка документации на программный продукт;
- c) Интегрированное тестирование программного средства;
- 11) Что такое архитектура ПО?
- a) представление ПС как системы, состоящей из некоторой совокупности взаимодействующих подсистем;
- b) представление функциональных требований ПС;
- c) формулирование требований к ПС;
- 12) При использовании какого метода тестирования реализация системы недоступна тестирующим?
- a) Модульного тестирования;
- b) Интеграционного тестирования;
- c) Системного тестирования;
- 13) Что такое регрессионное тестирование?
- a) тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям;
- b) тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на регресс;
- c) тестирование, выполняемое при приемке системы заказчиков;
- 14) Какова основная задача организации ISO?
- a) содействие стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товаро-обмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности путем разработки международных стандартов;
- b) содействие международному сотрудничеству по вопросам стандартизации в области электротехники, радиоэлектротехники и связи;
- c) разработка стандартов на электротехническую продукцию;
- 15) К информатике относятся:
- a) теория и методы вычислительных и программных систем;
- b) только языки программирования;
- c) проектирование информационных систем;
- 16) Что такое бизнес-реинжиниринг?
- a) переосмысление и перепроектирование бизнес-процессов производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации;
- b) проектирование бизнес-процессов производственно-хозяйственной деятельности организации;
- c) разработка схемы бизнес-процессов производственно-хозяйственной деятельности организации;
- 17) Какое действие необходимо выполнить, чтобы внести изменения в ветви на сервер версий?
- a) Checkout;
- b) Merge;
- c) Commit;
- 18) При выполнении какого вида тестирования две и более компонент тестируются на совместимость?
- a) Регрессионное тестирование;
- b) Интеграционное тестирование;
- c) Модульное тестирование;
- 19) В чем отличие информатики от программной инженерии?
- a) Информатика занимается теорией и методами вычислительных и программных систем, в то время как программная инженерия занимается практическими проблемами создания ПО;
- b) Отличий нет, это одно и то же;
- c) Программная инженерия входит в состав информатики;
- 20) Какие тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки?
- a) Ситуационные;
- b) Регрессионные;
- c) Модульные (unit-тесты);

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Организационные методы управления проектированием ИС, их классификация. Краткая характеристика классов.
2. Методы планирования и контроля проектирования ИС. Их назначение и классификация.
3. Проектные организации: принципы работы.

4.	Инструментальные средства автоматизации управления проектированием.
5.	Система управления проектами и ее компоненты.
6.	Системы классификации и кодирования научно-технической информации.
7.	Проектирования первичных документов.
8.	Проектирования результатных документов
9.	Автоматизированное проектирование ИС. Методы и средства автоматизированного проектирования.
10.	Инструментальные средства автоматизированного проектирования ИС, их классификация. Краткая характеристика классов.
11.	Основные параметры CASE - средств и их сравнительные характеристики. Критерии выбора CASE - средств для проектирования ИС.
12.	Унифицированный подход к разработки ПО.
13.	Экстремальное программирование.
14.	Критерии качества ПО.
15.	Методы обеспечения качества ПО.
16.	Образцы проектирования. Архитектурные стили.
17.	Архитектура ПО.
18.	Основные виды ресурсов, используемых при проектировании ПО, и управление ими.
19.	Понятие жизненного цикла программного обеспечения (ПО).
20.	Структура организации-исполнителя проекта.
21.	Потребности, функции, требования к ПО.
22.	Парадигмы и языки программирования
23.	Основные принципы структурного проектирования и структурного программирования.
24.	Концепция типов данных в структурном программировании.
25.	Теория объектно-ориентированного проектирования: понятие объектно-ориентированной среды, супервайзер, таймер, объекты и их идентификация.
26.	Способы общения объектов в объектной среде.
27.	Способы порождения новых объектов в объектной среде. Механизмы С++ соответствующие этим принципам.
28.	С++ - язык объектно-ориентированного программирования (приведите соответствие понятий теории и механизмов С++)

5.3. Перечень видов оценочных средств

1. Практические задания.
2. Тесты.
3. Зачет.

5.4. Процедура применения оценочных материалов

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с "Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий".

Представлены в Приложении файл "ОМД Проектный практикум .pdf"

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Составляющие итоговой оценки за дисциплину:

1) Текущий контроль (общий вес 60 баллов):

до 20 баллов – посещение лекций, работа на практических занятиях;

до 40 баллов - выполнение индивидуальных проектных заданий, самостоятельная работа.

2) Промежуточная аттестация заключается в проведении зачета(общий вес - 40 баллов): тестирование, ответы на дополнительные вопросы.

Для получения положительной итоговой оценки на экзамене необходимо получить не менее 50% по каждой составляющей и выполнить все практические задания.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Ипатова, Ипатов	Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник	, 2016	https://lib.rucont.ru/efd/246540
Л1.2	Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С.	Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43910 7

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Митина О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций	Москва: Альтаир: МГАВТ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» [Электронный ресурс]
Э2	Среда электронного обучения LMS Moodle [Электронный ресурс] URL: http://moodle.tsput.ru/ (дата обращения 15.05.2019)

6.3. Информационные технологии

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01. RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
5.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
6.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
10.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
11.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
12.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
13.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО
14.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
15.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО
16.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
17.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
18.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
19.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
20.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Базы данных издательства Springer (https://link.springer.com)
2.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)(http://neicon.ru)
3.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных (http://webofscience.com)
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)
5.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)
6.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
7.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-15	Компьютерный класс	компьютеры, рулонный экран, стол преподавателя, столы компьютерные, переносной проектор	Лаб

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-16	Компьютерный класс	интерактивная доска, компьютеры, маркерная доска, принтер, сканер, стол преподавателя, столы учебные	Лаб
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	Лек
4-304	Лекционная с мультимедийным комплексом	доска учебная, проектор, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, экран	Лаб
4-302	Учебная аудитория	доска учебная, проектор, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, экран	Лаб

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы обучающегося на лекциях и лабораторных занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности обучающихся.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от обучающегося значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы обучающиеся выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к тестированию по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности обучающегося во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение теоретического материала по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельность мышления.

Целью лабораторных занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины. При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, рекомендуемыми электронными ресурсами и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

При выполнении лабораторных заданий основным методом обучения является самостоятельная работа обучающегося под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания обучающихся, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение обучающихся к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению индивидуального проекта. После подведения итогов занятия обучающийся обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.