

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

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

Разработка программных приложений для здравоохранения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	информатики и информационных технологий
ОПОП	09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2019
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 з.е.

Виды контроля по семестрам:
экзамен 8

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	22	22	22	22
Итого ауд.	40	40	40	40
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого трудоемкость в часах	144	144	144	144

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Привалов А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Разработка программных приложений для здравоохранения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении
утвержденного Учёным советом вуза от 30.05.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информатики и информационных технологий

Зав. кафедрой Богатырева Ю.И.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 30.5.2019 г. № 6

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Разработка программных приложений для здравоохранения" является формирование компетенций обучающегося по направлению технологии информатизации прикладных процессов и создания программных приложений для здравоохранения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Медицинские информационные системы
2.	Основы медиапсихологии
3.	Параллельное программирование
4.	Психологические основы программирования
5.	Системы искусственного интеллекта
6.	эксплуатационная практика
7.	Объектно-ориентированное программирование
8.	Системы здравоохранения
9.	Технологии веб-программирования
10.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
11.	Архитектура вычислительных систем
12.	технологическая практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ПК-1: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	
ПК-1.1	Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к информационной системе в здравоохранении
	Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к информационной системе в здравоохранении
ПК-1.2	Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационной системе в здравоохранении
	Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационной системе в здравоохранении
ПК-1.3	Имеет навык практической работы с информационными системами для здравоохранения
	Имеет навык практической работы с информационными системами для здравоохранения
ПК-2: Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	
ПК-2.1	Знает принципы оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями
	Знает принципы оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями
ПК-2.2	Имеет навык использования современных языков программирования и методик разработки и внедрения прикладного программного обеспечения
	внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-2.3	Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	Имеет навык использования современных языков программирования и методик разработки и внедрения прикладного программного обеспечения
ПК-7: Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	
ПК-7.1	Знает основы разработки и реализации процессов жизненного цикла программного обеспечения
	Знает основы разработки и реализации процессов жизненного цикла программного обеспечения
ПК-7.2	Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы
	Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы
ПК-7.3	Имеет практический навык эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов
	Имеет практический навык эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

3.2 Результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Знать:
3.1	методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к информационной системе в здравоохранении; принципы оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями;
3.2	основы разработки и реализации процессов жизненного цикла программного обеспечения
	Уметь:
У.1	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационной системе в здравоохранении;
У.2	внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
У.3	настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы
У.4	
	Владеть:
В.1	практической работы с информационными системами для здравоохранения;
В.2	использования современных языков программирования и методик разработки и внедрения прикладного программного обеспечения;
В.3	эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Стадии и этапы разработки программных приложений для здравоохранения				
1.1	Основные этапы разработки программных приложений для здравоохранения /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Технология проектирования информационных систем. Принципы проектирования сложных объектов. Классификация типовых проектных процедур. Жизненный цикл информационной системы.
1.2	Понятие прототипа. Возможности и преимущества быстрой разработки прототипа МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования SADT. Моделирование потоков данных (процессов).
1.3	Разработка модели бизнес-процесса в медицинской организации /Лаб/	8	4	Л1.1Л2.1	Лабораторная работа 1. Разработка основной концепции и требований к автоматизированной информационной системе.
1.4	Разработка модели бизнес-процесса в медицинской организации /Ср/	8	14	Л1.1Л2.1	Разработка модели бизнес-процесса в медицинской организации
	Техническое задание на разработку программного приложения для здравоохранения				
2.1	Структура и составные части технического задания на разработку МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Общие принципы проектирования информационных систем. Жизненный цикл информационных систем.
2.2	Разработка технического задания на разработку МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка технического задания на разработку МИС
2.3	Разработка технического задания на разработку МИС /Лаб/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка технического задания на разработку МИС
2.4	Разработка технического задания на разработку МИС /Ср/	8	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	Основные понятия IDEF0. Основные понятия методологии SADT.

	Эскизный и технический проект программного приложения для здравоохранения				
3.1	Структура и составные части эскизного и технического проекта МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию информационных систем. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования информационных систем.
3.2	Разработка эскизного и технического проекта МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Архитектура приложений баз данных. Модуль данных. Подключение данных. Стандартные компоненты, связываемые с набором данных.
3.3	Разработка эскизного и технического проекта МИС /Лаб/	8	6	Л1.1 Л1.2Л2.1	Лабораторная работа 2. Разработка логической и физической модели данных автоматизированной информационной системы
3.4	Методологии проектирования сложных информационных систем /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методология быстрой разработки приложений. Методология DATARUN.
3.5	Разработка эскизного и технического проекта МИС /Ср/	8	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	Разработка эскизного и технического проекта МИС
	Рабочий проект программного приложения для здравоохранения				
4.1	Структура и составные части программного приложения МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Создание прототипов новой информационной системы
4.2	Разработка программного приложения МИС /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	Особенности разработки программных приложений для здравоохранения
4.3	Разработка программного приложения МИС /Лаб/	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	Лабораторная работа 3. Построение диаграмм деятельности и последовательности на языке UML.
4.4	Разработка программного приложения МИС /Ср/	8	20	Л1.1 Л1.2Л2.1	Оформление программной документации по ГОСТ

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

1. Тест 1.1
Технология разработки программного обеспечения это . . .
- А. комплекс организационных мер, направленных на разработку программных продуктов
 - Б. операции и приемы разработки программных продуктов
 - В. вычислительные комплексы
 - Г. интернет
- Тест 1.2
Жизненный цикл программного обеспечения это . . .
- А. период времени эксплуатации программного продукта
 - Б. период времени проектирования программного продукта
 - В. период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации
 - Г. период времени, который начинается с момента разработки программного продукта и заканчивается в момент передачи его в эксплуатацию
- Тест 1.3
Классическими моделями жизненного цикла программного обеспечения являются:
- А. спиральная
 - Б. водопадная
 - В. каскадная
 - Г. итерационная

Тест 1.4

В какой модели жизненного цикла программного обеспечения переход на следующую стадию проектирования осуществляется только после того, как будет завершена работа на текущей стадии

- А. спиральной
- Б. водопадной
- В. пошаговой
- Г. итерационная

Тест 1.5

Если проектируемый программный проект простой и детально определен, то целесообразно в процессе проектирования использовать модель жизненного цикла ПО

- А. спиральную
- Б. гибкую
- В. каскадную
- Г. итерационную

Тест 1.6

В итерационной модели жизненного цикла программного продукта . . .

- А. каждая итерация соответствует работам по отдельному этапу проектирования программной системы
- Б. риски могут увеличиваться по мере проектирования программного продукта
- В. количество итераций не регламентировано
- Г. на каждой итерации реализуется определенная функциональность программной системы

Тест 1.7

Для эффективного управления процессом разработки программных систем необходимо сформировать подход, который обеспечивал:

- А. управление и мониторинг деятельности команды проекта
- Б. распределение работ между участниками проекта
- В. виртуальную разработку
- Г. определение набора критериев качества программного продукта

Тест 1.8

С точки зрения процессов разработки программного обеспечения незрелой называют компанию, где

- А. процесс создания программного обеспечения зависят от таланта конкретных разработчиков
- Б. процесс создания программного обеспечения не зависят от таланта конкретных разработчиков
- В. принимаемые решения не зависят от таланта конкретных разработчиков
- Г. принимаемые решения зависят от таланта конкретных разработчиков

Тест 1.9

С точки зрения процессов разработки программного обеспечения зрелой называют компанию, где

- А. компании работают ясные процедуры управления проектами
- Б. в компании действуют корпоративные стандарты на процессы создания программных продуктов
- В. принимаемые решения зависят от таланта конкретных разработчиков
- Г. процесс создания программного обеспечения не зависят от таланта конкретных разработчиков

Тест 1.10

Основными положениями гибкого подхода к созданию ПО являются:

- А. люди и взаимодействие важнее процессов и программных средств
- Б. работающее программное обеспечение важнее исчерпывающей документации
- В. готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану
- Г. всеобъемлющее тестирование важнее временных затрат

Тест 2.1

Методология разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework используется при разработке ИТ-решений и описывает

- А. управление рабочими процессами
- Б. управление командами разработчиков
- В. управление компьютерами
- Г. управление сетями

Тест 2.2

ИТ-решение компании Microsoft – это . . .

- А. программные средства общего назначения
- Б. набор программных средств для сетевых операционных систем
- В. скоординированная поставка набора элементов, необходимых для удовлетворения бизнес-потребности конкретного заказчика
- Г. набор серверных решений для управления информационными системами

Тест 2.3

Основными принципами Microsoft Solutions Framework являются:

- А. единое видение проекта
- Б. гибкость
- В. концентрация на бизнес-приоритетах
- Г. ограниченное общение разработчиков

Тест 2.4

Универсальность модели Microsoft Solutions Framework определяется

- А. гибкостью подходов к проектированию

- Б. отсутствию жестко установленных связей
- В. отсутствию жестко установленных процедур
- Г. наличием жесткого контроля выполнения заданий

Тест 2.5

Модель Microsoft Solutions Framework базируется

- А. только на спиральной модели жизненного цикла программных систем
- Б. только на каскадной модели жизненного цикла программных систем
- В. на сочетании каскадной и спиральной моделей жизненного цикла программных систем
- Г. на инкрементной модели жизненного цикла программных систем

Тест 2.6

Для итеративного подхода методологии Microsoft Solutions Framework справедливо . . .

- А. поэтапное создание работоспособной программной системы
- Б. каждый виток спирали состоит из идентичных фаз
- В. каждый последующий виток спирали добавляет к программной системе функциональность, отражающую требования заказчика
- Г. изменения в процессе проектирования недопустимы

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Унифицированный подход к разработки ПО.
2. Экстремальное программирование.
3. Критерии качества ПО.
4. Методы обеспечения качества ПО.
5. Образцы проектирования. Архитектурные стили.
6. Архитектура ПО.
7. Основные виды ресурсов, используемых при проектировании ПО, и управление ими.
8. Понятие жизненного цикла программного обеспечения (ПО).
9. Структура организации-исполнителя проекта.
10. Потребности, функции, требования к ПО.
11. Парадигмы и языки программирования
12. Основные принципы структурного проектирования и структурного программирования.
13. Концепция типов данных в структурном программировании.
14. Теория объектно-ориентированного проектирования: понятие объектно-ориентированной среды, супервайзер, таймер, объекты и их идентификация.
15. Способы общения объектов в объектной среде.
16. Способы порождения новых объектов в объектной среде. Механизмы C++ соответствующие этим принципам.
17. C++ - язык объектно-ориентированного программирования (приведите соответствие понятий теории и механизмов C++)
18. Классы и объекты в C++: описание, компонентные функции, компонентные данные. Инкапсуляция.
19. Специальные компоненты в классах в C++ (this, конструкторы, деструкторы)
20. Перегрузка функций и операций в C++. Применение перегрузки в классах. Друзья классов.

5.3. Перечень видов оценочных средств

1. Практические задания.
2. Тесты.
3. Экзамен.

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 Разработка программных приложений для здравоохранения .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 экзамена (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.

Шкала перевода баллов в оценку: до 64 - «неудовлетворительно»; 65-75 – «удовлетворительно»; 76-85 - "хорошо"; 86-100 - "Отлично".

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	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Платёнкин А. В., Рак И. П., Терехов А. В., Чернышов В. Н.	Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие	Тамбов ТГТУ, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966
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.	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			
9.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО			
10.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО			
11.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО			
12.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО			
13.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО			
14.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО			
15.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО			
16.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО			
17.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО			
18.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО			
19.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО			
20.	Оболочка программирования Code: Blocks 17.12. Свободно распространяемое ПО			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
1.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»			

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

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	
2-16	Компьютерный класс	интерактивная доска, компьютеры, маркерная доска, принтер, сканер, стол преподавателя, столы учебные	
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	
4-302	Учебная аудитория	доска учебная, проектор, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, экран	

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.

