

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Кафедра "Строительные конструкции, здания и сооружения"

Автор Серков Борис Павлович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Реконструкция зданий, сооружений и застройки**

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2017

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> В.С. Федоров</p>
---	--

Москва

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью изучения учебной дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и застройки» является формирование у обучающегося компетенций в области переустройства промышленной, жилой застройки и отдельных объектов жилого, общественного и производственного назначения с учетом особенностей железнодорожной отрасли.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Реконструкция зданий, сооружений и застройки" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Основы архитектуры и строительных конструкций:**

Знания: функциональных основ проектирования зданий

Умения: разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и ограждающих конструкций и оценивать их технико-экономические характеристики

Навыки: установления соответствия разрабатываемой проектной документации техническим условиям и другим нормативным документам

#### **2.1.2. Основы градостроительства:**

Знания: положения Федеральных законов, технических Регламентов, нормативных документов, касающихся безопасности зданий и сооружений, инженерных изысканий, планировки и застройки населенных мест

Умения: использовать прогрессивные технические решения при разработке объемно-планировочных решений зданий и генпланов селитебных зон

Навыки: зонирования производственных и селитебных территорий с учетом пожарной опасности и неблагоприятных воздействий внутренней и внешней среды

#### **2.1.3. Промышленные здания:**

Знания: критерии выбора объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и систем зонирования промышленной застройки

Умения: разрабатывать принципиальные решения планировочных структур промышленных зданий и генеральных планов промпредприятий

Навыки: Привязки основных конструкций к координационным осям и конструирования основных узлов сопряжений строительных конструкций

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Мониторинг, усиление и замена строительных конструкций при реконструкции на транспорте

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>Знать и понимать: функциональные, технические, экономические и социальные факторы, определяющие возможность проведения реконструкции и модернизации зданий; существо и содержание технико-экономических расчетов по определению эффективности реконструкции и модернизации зданий; современные достижения в области переустройства современного достижения в области зарубежной практике; способы и приемы оценки технического состояния зданий и сооружений по физическому, моральному износу и надежности по внешним признакам;</p> <p>Уметь: учитывать особенности объемно-планировочных и конструктивных решений объектов, подлежащих переустройству; устанавливать соответствие разработанной проектной документации по переустройству техническому заданию и действующим нормативам; использовать прогрессивные технические решения при модернизации ограждающих конструкций зданий; проводить осмотры, обследования строительных конструкций, зданий и сооружений, выявлять их повреждения и отклонения от нормативных требований;</p> <p>Владеть: принятия нестандартных технических решений в условиях переустройства конкретного объекта; оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с действующими стандартами и строительными нормами; обобщения и использования полученной информации по реконструкции в проектной и производственной деятельности; определения остаточного ресурса обследованных объектов и разработки мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 9
Контактная работа	31	31,15
Аудиторные занятия (всего):	31	31
В том числе:		
лекции (Л)	10	10
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Самостоятельная работа (всего)	50	50
Экзамен (при наличии)	63	63
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	<p>Раздел 1</p> <p>Объективная необходимость проведения реконструкции и модернизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в дисциплину. Актуальность проблемы реконструкции и модернизации зданий, сооружений, промышленных предприятий, городов.</li> <li>• Техническое состояние зданий (ТСЗ). Существующие методы оценки. Влияние ТСЗ на принятие решения по переустройству зданий.</li> <li>• Этапы жизненного цикла зданий. Понятия: физический, моральный, интегральный износ.</li> <li>• Нормативные и фактические сроки службы гражданских и промышленных зданий и строительных конструкций, влияние на них планово-предупредительных ремонтов.</li> <li>• Технико-экономическая целесообразность реконструкции.</li> </ul>	2		4	1	10	17	
2	9	<p>Раздел 2</p> <p>Требования к разработке</p>	2		2	1	8	13	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>технической документации на переустройство зданий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы проектирования и осуществления реконструкции и модернизации.</li> <li>• Виды обследований зданий, их относительная точность и применимость.</li> <li>• Содержание технического заключения здания о его пригодности для переустройства.</li> <li>• Разработка проектно-сметной документации на переустройство объектов и ее согласование с органами надзора.</li> </ul>							
3	9	<p>Раздел 3 Особенности реконструкции промышленных и селитебных зон населенных мест</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы преобразований промышленных зон в соответствии с новыми требованиями.</li> <li>• Особенности застройки городов, городских кварталов, микрорайонов в разные временные периоды.</li> <li>• Возможности и способы преобразований селитебных зон населенных мест.</li> <li>• Возможности и способы преобразований</li> </ul>	2		2	1	8	13	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		промыш-ленной застройки.							
4	9	<p>Раздел 4 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектурно-планировочные особенности старых жилых зданий, входящих в опорный жилой фонд.</li> <li>• Возможности реконструкции и модернизации старых домов жилого и общественного назначения.</li> <li>• Последовательность этапов преобразований объемно-планировочных, конструктивных решений и инженерных систем зданий доиндустриальной постройки.</li> </ul>	2		4	1	12	19	ПК2
5	9	<p>Раздел 5 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации промышленных зданий (ПЗ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные направления в преобразовании объемно-планировочных и конструктивных решений ПЗ.</li> <li>• Встройки, вставки, пристройки, надстройки, об-</li> </ul>	2		4	1	12	19	КП

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		стройки зданий. • Выбор способов конструктивных преобразований зданий и их строительных элементов.							
6	9	Экзамен						63	ЭК
7		Всего:	10		16	5	50	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Объективная необходимость проведения реконструкции и модернизации	Выдача и разъяснение заданий на курсовое проектирование по переустройству жилых и производственных зданий	2
2	9	РАЗДЕЛ 1 Объективная необходимость проведения реконструкции и модернизации	Определение физического износа строительных конструкций и здания в процессе эксплуатации	2
3	9	РАЗДЕЛ 2 Требования к разработке технической документации на переустройство зданий	Состав проектно-сметной документации по переустройству объекта и приемке его в эксплуатацию	2
4	9	РАЗДЕЛ 3 Особенности реконструкции промышленных и селитебных зон населенных мест	Переустройство генеральных планов предприятий на конкретных примерах	2
5	9	РАЗДЕЛ 4 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий	Инсоляция зданий и ее влияние на микроклимат помещений; климатические и архитектурно-конструктивные факторы, влияющие на инсоляцию помещений	2
6	9	РАЗДЕЛ 4 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий	Методика расчета времени инсоляции помещений с использованием солнечных карт	2
7	9	РАЗДЕЛ 5 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации промышленных зданий (ПЗ)	Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации промышленных зданий (ПЗ) Определение износа здания после его модернизации и реконструкции	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	9	РАЗДЕЛ 5 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации промышленных зданий (ПЗ)	Приемка выполненных курсовых проектов по реконструкции жилых и промышленных зданий	2
ВСЕГО:				16 / 0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-511 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту А;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-511 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту Б;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-511 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту В;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-511 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту Г;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-511 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту Д;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-510 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту А;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-510 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту Б;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-510 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту В;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-510 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту Г;
- Реконструкция пятиэтажного жилого здания серии 1-510 с учетом сложившейся градостроительной ситуации по варианту Д.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, чертежей конструкций и узлов, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строительной практики.

Практические занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное решение задач, показываются примеры расчёта и конструирования конструктивных элементов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, выполнение курсового проекта. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Объективная необходимость проведения реконструкции и модернизации	Нормы по определению износа строительных конструкций и зданий гражданского и промышленного назначения 1. Подготовка к практическому занятию № 1 2. Изучение литературы из следующих источников: [1], [4]	6
2	9	РАЗДЕЛ 1 Объективная необходимость проведения реконструкции и модернизации	Способы определения технико-экономической целесообразности реконструкции зданий 1. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля. 2. Изучение литературы из следующих источников: [1]	4
3	9	РАЗДЕЛ 2 Требования к разработке технической документации на переустройство зданий	Методы и приборы для инженерной диагностики строительных конструкций и зданий 1. Подготовка к практическому занятию. 2. Изучение литературы из следующих источников: [1]	4
4	9	РАЗДЕЛ 2 Требования к разработке технической документации на переустройство зданий	Содержание документации по результатам инженерных изысканий и обследований объектов 1. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля. 2. Изучение литературы из следующих источников: [4]	4
5	9	РАЗДЕЛ 3 Особенности реконструкции промышленных и селитебных зон населенных мест	Совершенствование генеральных планов при реконструкции промышленных предприятий и жилой застройки 1. Подготовка к практическому занятию. 2. Изучение литературы из следующих источников: [1]	8
6	9	РАЗДЕЛ 4 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий	Определение возможности надстройки жилых зданий с учетом изменения инсоляционного режима помещений квартир 1. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля. 2. Изучение литературы из следующих источников: [1], [2]	4
7	9	РАЗДЕЛ 4 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий	Варианты перепланировки квартир реконструируемых пятиэтажных зданий доиндустриальной постройки в соответствии с современными требованиями 1. Выполнение курсового проекта	8

8	9	РАЗДЕЛ 5 Современные виды преобразований при реконструкции и модернизации промышленных зданий (ПЗ)	Конструктивные решения узлов сопряжений на уровне фундаментов, стен, перекрытий и покрытий зданий при реконструкции 1. Выполнение курсового проекта 2. Конспектирование изученного материала.	12
ВСЕГО:				50

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений	Юдина А.Ф	М.: Академия, 2010 НТБ МГУПС (МИИТ)	Все разделы
2	Повышение эксплуатационной надежности производственных зданий и сооружений на транспорте	Баширов Х.З.	М.: гоу "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2010 НТБ МГУПС (МИИТ)	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Реконструкция промышленных зданий	Серков Б.П.	М.: МИИТ, 2002 НТБ МГУПС (МИИТ)	Все разделы
4	Реконструкция городской застройки	Шепелев Н.П., Шумилов М.С.	М.: Высш. шк., 2000 НТБ МГУПС (МИИТ)	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.complexdoc.ru> – база нормативных документов
3. <http://www.dwg.ru> – специализированный портал для проектировщиков
4. <http://elibrary.ru/> – электронная научная библиотека.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используется стандартный пакет программного обеспечения Microsoft Office.

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и доской. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения самостоятельной работы используется помещение оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в не-малой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ реконструкции и переустройства зданий, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологию отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения

профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если бы-ли, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.