

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.

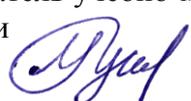
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Промышленные здания**

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Федоров</p>
---	---

Москва 2018 г.

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

Основной целью изучения учебной дисциплины «Проектирование гражданских и промышленных зданий» является формирование у обучающегося профессиональных компетенций, необходимых для решения задач, с проектированием жилой застройки в городах, поселках городского типа и промышленных зданий в структуре генеральных планов предприятий.

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

Учебная дисциплина "Промышленные здания" 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: номенклатуры используемых при строительстве населённых мест зданий и сооружений

Умения: оценивать возможность использования объёмно-планировочных решений, учитывающих климатические факторы

Навыки: применения различных видов строительных конструкций для возведения зданий и сооружений

#### **2.1.2. Физико-технические процессы в строительстве:**

Знания: закономерности распространения потоков воздуха в застройке

Умения: учитывать господствующее направление ветров по повторяемости и скорости

Навыки: построения селитебных территорий населённых мест с использованием жи-лой застройки и инфраструктуры

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Противопожарная защита зданий**

#### **2.2.2. Реконструкция зданий, сооружений и застройки**

### 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-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p>Знать и понимать: критерии выбора территорий для застройки территорий промышленных предприятий и селитебных зон населенных мест; выбирать на основе существующих требований и реализовывать в проекте рациональные объемно-планировочные решения и конструктивные системы промышленных зданий, административно-бытовых помещений;</p> <p>Уметь: разрабатывать принципиальные решения планировочных структур и генеральных планов предприятий и поселков;</p> <p>Владеть: зонирования селитебных территорий с учетом пожарной опасности и неблагоприятных воздействий внутренней и внешней среды; разработки принципиальных решений планировочных структур промышленных зданий;</p>
2	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: современные достижения в области проектирования промышленных зданий; требования государственных стандартов, касающихся выполнению архитектурно-строительных рабочих чертежей; положения Федеральных законов, технических Регламентов, СНиП-ов, касающихся инженерных изысканий, планировки и застройки населенных мест, безопасности зданий и сооружений;</p> <p>Уметь: выбирать на основе существующих требований и реализовывать в проекте рациональные объемно-планировочные решения варианты застройки поселков и микрорайонов; использовать прогрессивные технические решения при разработке объемно-планировочных решений промзданий;</p> <p>Владеть: проектирования компактной застройки территории поселков городского типа и обеспечения в поселках, микрорайонах и жилых районах благоприятных условий для труда и отдыха населения, организации сферы услуг повседневного, периодического и эпизодического обслуживания; разработки основных архитектурных узлов промышленных зданий, привязки конструктивных элементов к координационным осям</p>

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

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

2 зачетные единицы (72 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 7
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 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/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7	<p>Раздел 1</p> <p>Цели и задачи архитектурного и строительного проектирования застройки населенных мест</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы расселения, классификация населенных мест.</li> <li>• Районная планировка и цели ее разработки.</li> <li>• Определение необходимой численности населения городов и поселков.</li> <li>• Задачи инженерных изысканий и выбор территории для промышленной и селитебной зон застройки.</li> <li>• Учет требований охраны окружающей среды при застройке промышленной и селитебной зон.</li> <li>• Понятие об архитектурно-планировочной структуре (АПС) населенных мест.</li> <li>• Социально-бытовые, функциональные и градостроительные требования к АПС.</li> <li>• Принципы создания ансамблевой застройки с учетом местных природных условий.</li> </ul>	2		2			4	8	
2	7	Раздел 2	6		6		12	24	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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Генеральный план населенного пункта и задачи, решаемые при его разработке.</li> <li>• Принципы формирования границ жилых районов, микрорайонов, поселков.</li> <li>• Модель трехступенчатой системы культурно-бытового обслуживания населения жилого района.</li> <li>• Организация центра жилого района.</li> <li>• Жилая застройка территории микрорайона и поселка, расположение учреждений повседневного и периодического обслуживания.</li> <li>• Учет санитарно-гигиенических условий при проектировании.</li> <li>• Особенности планировки и застройки железнодорожных поселков.</li> </ul>							Тестирование
3	7	<p>Раздел 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и задачи ее совершенствования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспорт и улично-дорожная сеть, типы улиц, дорог их расчетные</li> </ul>	10		10		20	40	ПК2, Тестирование

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		параметры. • Красные линии застройки, их назначение и использование при проектировании. • Ориентация и расположение улиц, площади населенных мест. • Учет перспектив развития транспорта и улично-дорожной сети. • Задачи благоустройства территории поселка и микрорайона. • Особенности этапа технического проекта генерального плана как основы для строительного проектирования зданий и сооружений. • Принципы расположения инженерных сетей водоснабжения, водоотведения, отопления, газоснабжения, электроснабжения, связи. • Инженерная подготовка территорий населенных пунктов. • Технико-экономические показатели территорий застройки селитебных территорий.							
4		Раздел 4 Особенности проектирования генеральных планов (ГП) промышленных							





№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>применения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Несущие и ограждающие конструкции ПЗ, их унификация и правила привязок к координационным осям зданий, особенности физико-технических расчетов, связанных с обеспечением необходимого микроклимата и долговечности конструкций.</li> <li>• Плоскостные и пространственные системы покрытий ПЗ, их особенности и области применения.</li> </ul>							
8		Раздел 7 экзамен							
9		<p>Раздел 8</p> <p>Новые виды промышленных зданий, тенденции их развития и совершенствования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Здания-модули, здания-оболочки, мобильные здания, их эффективность и области применения.</li> <li>• Объемная унификация ПЗ, использование типовых пролетов и секций, блокирование и зонирование производств, напольное и подвесное подъемно-транспортное оборудование.</li> <li>• Универсальные промздания и</li> </ul>							

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		здания-этажерки.							
10		Раздел 9 экзамен							
11		Всего:	18		18		36	72	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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	7	РАЗДЕЛ 1 Цели и задачи архитектурного и строительного проектирования застройки населенных мест	Определение местонахождения поселка по отношению к промышленному предприятию с учетом господствующих направлений ветров и класса вредности промпредприятия	2
2	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Предварительный выбор мест расположения учреждений повседневного и периодического обслуживания с учетом их доступности и удобства подходов	2
3	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Определение наиболее рационального расположения центральной площади и вокзального комплекса поселка	2
4	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Уточнение расположения жилых домов, общественных зданий на эскизе генерального плана поселка с учетом действующих норм и формирования улично-дорожной сети	2
5	7	РАЗДЕЛ 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и задачи ее совершенствования	Уточнение расположения улично-дорожной сети в поселке с учетом зонирования земельных участков, выбор типов улиц, проездов, пешеходных дорожек с учетом красных линий и линий застройки, определение размещения автостоянок	2
6	7	РАЗДЕЛ 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и задачи ее совершенствования	Решения по озеленению территории поселка, проектирование участков общепоселкового пользования, устройство малых архитектурных форм	2
7	7	РАЗДЕЛ 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и задачи ее совершенствования	Корректировка эскиза генерального плана поселка и его оформление	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	7	РАЗДЕЛ 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и задачи ее совершенствования	Рассмотрение окончательного решения генерального плана поселка с экспликацией зданий и профилем характерной улицы	2
9	7	РАЗДЕЛ 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и задачи ее совершенствования	Технико-экономические показатели планировки и застройки поселка	2
ВСЕГО:				18 / 0

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

Курсовые работы (4 сем.):

1. Проектирование генерального плана поселка на 1500 жителей в пригороде Белгорода.
2. Проектирование генерального плана поселка на 1000 жителей в пригороде Новосибирска.
3. Проектирование генерального плана поселка на 1500 жителей в пригороде Ульяновска.
4. Проектирование генерального плана поселка на 1000 жителей в пригороде Вологды.
5. Проектирование генерального плана поселка на 1000 жителей в пригороде Пскова.
6. Проектирование генерального плана поселка на 1000 жителей в пригороде Кирова.
7. Проектирование генерального плана поселка на 1500 жителей в пригороде Ростована-Дону.
8. Проектирование генерального плана поселка на 1000 жителей в пригороде Южно-Сахалинска.
9. Проектирование генерального плана поселка на 1500 жителей в пригороде Хабаровска.
10. Проектирование генерального плана поселка на 1000 жителей в пригороде Новокузнецка.

Курсовые проекты (5 сем.):

11. Депо текущего ремонта тепловозов в г. Ярославль.
12. Депо технического обслуживания тепловозов в г. Ижевск.
13. Депо текущего ремонта моторвагонов электропоездов в г. Самара.
14. Депо текущего ремонта пассажирских вагонов в г. Екатеринбург.
15. Главный корпус рельсосварочного завода в г. Ставрополь.
16. Производственный корпус завода ЖБИ в г. Казань.
17. Механосборочный корпус механического завода в г. Саратов.
18. Производственный корпус обувной фабрики в г. Кострома.
19. Вспомогательный корпус предприятия автомобильной промышленности в г. Нижний Новгород.
20. Производственный корпус радиозавода в г. Владимир.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Проектирование гражданских и промышленных зданий» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, макетов ограждающих конструкций их 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 приёмы разработки объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий, систем зонирования застройки.

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, курсовое проектирование. 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 разделы, представляющие 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 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	7	РАЗДЕЛ 1 Цели и задачи архитектурного и строительного проектирования застройки населенных мест	Изучение литературы. Ознакомление с норматив-ными документами по планировке и застройке населенных мест. Источник:[2], [3], [4], [7]	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Цели и задачи архитектурного и строительного проектирования застройки населенных мест	Изучение литературы. Тема: Влияние климатиче-ских условий местности на характер застройки.Источник:[2], [3], [4], [7]	2
3	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Изучение литературы. Тема: Особенности плани-ровки индивидуальных одноэтажных и блокиро-ванных двухэтажных жилых домов. Источник:[2], [3], [4], [7]	2
4	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Курсовое проектирование. Расчет требуемой площади земельных участков под жилые дома и здания учреждений повседневного, периодического и эпизодического обслуживания. Источник:[2], [3], [4], [7]	6
5	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Курсовое проектирование. Расчет требуемого ко-личества одноэтажных, двухэтажных и пятиэтаж-ных жилых домов. Источник:[2], [3], [4], [7]	2
6	7	РАЗДЕЛ 2 Особенности проектирования жилых районов, микрорайонов и поселков	Изучение литературы. Тема: Особенности плани-ровки зданий детских дошкольных учреждений, школ и комплексного обслуживания. Источник:[2], [3], [4], [7]	2
7	7	РАЗДЕЛ 3 Производственная и социальная инфраструктура населенных мест и зада-чи ее совершенствования	Курсовое проектирование. Разработка техниче-ского проекта генерального плана посёлка. Источник:[2], [3], [4], [7]	20
<b>ВСЕГО:</b>				<b>36</b>

## 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	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений на железнодорожном транспорте. Объемно-планировочные и конструктивные решения	под ред. Кодыша Э.Н.	М.: ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2010  НТБ МГУПС (МИИТ) - <a href="http://e.lanbook.com/book/59080">http://e.lanbook.com/book/59080</a>	разделы 4-8
2	Основы архитектуры и строительных конструкций	"Под ред. А.К. Соловьева"	М.: «Юрайт», 2014 НТБ МГУПС (МИИТ) - <a href="https://biblio-online.ru/book/79C1FF34-0DDF-4D4A-86DC-EF4CC4FD0DDA">https://biblio-online.ru/book/79C1FF34-0DDF-4D4A-86DC-EF4CC4FD0DDA</a>	Все разделы
3	Основы градостроительства и планировка населенных пунктов	Михалев Ю.А.	Красноярск : КрасГАУ, 2014  НТБ МГУПС (МИИТ) - <a href="http://e.lanbook.com/book/90790">http://e.lanbook.com/book/90790</a>	разделы 1-3

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Проектирование зданий железнодорожного транспорта	под ред. Мастаченко В.Н.	М.: УМК МПС России, 2000  НТБ МГУПС (МИИТ)	разделы 1-3
5	Проектирование и теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций зданий	Серков Б.П.	М.: МГУПС (МИИТ), 2009  НТБ МГУПС (МИИТ) <a href="http://library.miit.ru">library.miit.ru</a>	разделы 4-8
6	Архитектура промышленных зданий	С.В. Дятков, А.П. Михеев	ООО "Бастет", 2006  НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	разделы 4-8
7	Проектировка и застройка жилого комплекса	Волкова Е.А.	ОрелГАУ, 2013  НТБ МГУПС (МИИТ) - <a href="http://e.lanbook.com/book/71312">http://e.lanbook.com/book/71312</a>	разделы 1-3

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

Преподавание дисциплины «Проектирование гражданских и промышленных зданий» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обуча-

ющих видеоматериалов, макетов ограждающих конструкций их 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 приёмы разработки объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий, систем зонирования застройки.

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, курсовое проектирование. 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 разделы, представляющие 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 на бумажных носителях.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и доской.

Для проведения практических занятий необходим компьютер, обеспеченный стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013), а также AutoCAD версии не ниже 2014.

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

1. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и доской.
2. Аудитория для проведения практических занятий с проектором и доской

#### **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. Познавательная-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, 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 отбор 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.