

**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.

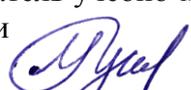
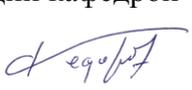
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Левитский Валерий Евгеньевич, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Противопожарная защита зданий**

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 «Противопожарная защита зданий» является формирование у обучающегося компетенций, необходимых для решения задач в области проектирования систем противопожарной защиты зданий и сооружений.

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

Учебная дисциплина "Противопожарная защита зданий" 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. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция:**

Знания: нормативные требования к пожарной безопасности лифтов; особенности работы лифта в режиме «Пожарная опасность»; лифты для пожарных, особенности работы лифта в режиме «Перевозка по-жарных подразделений»;

Умения: определить возможность использования лифтов для эвакуации людей из здания при пожаре; определить возможные действия в ситуациях, при которых пожар проник в шахту или в машинное помещение;

Навыки: разработки объёмно-планировочных решений лестнично-лифтовых узлов, отвечающих требованиям безопасной эвакуации при пожаре;

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

Знания: о видах зданий и сооружений, о конструктивных структурах и элементах современных гражданских, промышленных зданий и сооружений; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объёмно-планировочных решений зданий; основы функционального и физико-технического проектирования зданий; принципы объёмно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; теоретические основы и закономерности построения архитектурной композиции; основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной отрасли;

Умения: оценивать возможность использования объёмно-планировочных решений, учитывающих климатические факторы; составлять и использовать графические и текстовые проектные материалы; разрабатывать объёмно-планировочные и конструктивные решения простейших зданий;

Навыки: навыками физико-технического проектирования ограждающих конструкций и оценки их технико-экономических характеристик; навыками разработки архитектурно-строительной проектной документации; навыками разработки принципиальных решений планировочных структур зданий; навыками конструирования простейших зданий в целом и их ограждающих и несущих конструкций; навыками разработки основных архитектурных узлов зданий, привязки конструктивных элементов к координационным осям.

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

### 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: • основные положения нормативных документов в области пожарной безопасности зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пожарно-техническую классификацию строительных материалов, конструкций, зданий, пожарных отсеков;</li> <li>• мероприятия по ограничению распространения пожара за пределы очага;</li> </ul> <p>Уметь: определять требования нормативных документов, необходимые для разработки конкретных инженерных решений;</p> <p>Владеть: формулирования выводов и рекомендаций о со-ответствии принятых инженерных решений нормативным требованиям;</p>
2	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: знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные положения нормативных документов, регламентирующих проектирование металлических конструкций;</li> <li>основные модели и методы расчёта конструктивных элементов и несущих систем;</li> <li>основные принципы проектирования конструкций и узлов;</li> <li>физико-механические свойства строительных сталей и алюминиевых сплавов;</li> <li>конструктивные особенности металлических конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;</li> <li>основные способы сварки, используемые в строительстве; их преимущества, недостатки, технологические особенности;</li> <li>физическую сущность сварочных процессов;</li> <li>параметры режима, оборудование, методы контроля качества сварных соединений;</li> <li>основные принципы проектирования технологии сборки и сварки сварных строительных конструкций при их изготовлении и монтаже;</li> <li>технику безопасности при проведении сварочных работ;</li> <li>основы технологии изготовления и монтажа металлических конструкций;</li> </ul> <p>Уметь: уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять требования нормативных документов, необходимые для разработки конкретных конструктивных решений;</li> <li>составлять конструктивную схему;</li> <li>составлять расчетную схему и определять степень ее адекватности с реальной конструкцией;</li> <li>применять известные и разрабатывать новые узлы сопряжений элементов;</li> </ul>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>выполнять статические расчеты известными способами строительной механики;</p> <p>выполнять расчёты конструктивных элементов и несущих систем на прочность, жёсткость и устойчивость;</p> <p>правильно выбрать вид сварки, режим, сварочные материалы и оборудование, сборочно-сварочные приспособления;</p> <p>Владеть: владеть навыками:</p> <p>применения современных методов проектирования зданий, сооружений, обеспечивающих их долговечность и экономическую эффективность на стадии проектирования и в процессе эксплуатации;</p> <p>конструирования узлов металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <p>самостоятельной разработки рациональных конструктивных решений;</p> <p>проектирования металлических конструкций с назначением оптимальных размеров их сечений на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;</p>

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

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

3 зачетные единицы (108 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	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	18	18
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	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 2</p> <p>Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пожарно-техническая классификация строительных материалов.</li> </ul> <p>Группы горючести, воспламеняемости, распространению пламени, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пожарно-техническая классификация строительных конструкций.</li> </ul> <p>Пределы огнестойкости.</p> <p>Классы пожарной опасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пожарно-техническая классификация зданий. Степени огнестойкости.</li> </ul> <p>Классы функциональной и конструктивной пожарной опасности. Категории по взрывопожарной и пожарной опасности.</p>	2		2/2				4/2	
2	9	<p>Раздел 3</p> <p>Ограничение распространения пожара за пределы очага</p>	2		4/4			6/4	ПК1, 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Противопожарные преграды.</li> <li>Пожарные отсеки в здании.</li> <li>Противопожарные разрывы между зданиями.</li> <li>• Выбор требуемой степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания.</li> <li>• Требования к объёмно-планировочным и кон-структивным решениям в части ограничения распространения пожара.</li> </ul>							
3	9	<p>Раздел 4 Обеспечение безопасности людей при пожаре</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные принципы обеспечения безопасности людей.</li> <li>• Эвакуационные пути, эвакуационные и аварий-ные выходы.</li> <li>• Основные положения расчётной оценки пожар-ного риска.</li> <li>• Средства индивидуальной защиты от опасных факторов пожара.</li> </ul> <p>Самоспасатели.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечение работы пожарных подразделений.</li> </ul>	2		4/4			6/4	
4	9	<p>Раздел 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций</p>	2		20/8		18	40/8	

№ 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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая характеристика огнестойкости железобетонных и каменных конструкций.</li> <li>• Влияние вида бетона и арматуры на огнестойкость.</li> <li>• Влияние температуры на теплотехнические, прочностные и деформативные свойства бетона и арматуры.</li> <li>• Определение физико-механических свойств бетона при нагреве.</li> <li>• Оценка возможности взрывообразного разрушения бетона при нагреве.</li> <li>• Огнестойкость изгибаемых железобетонных элементов.</li> <li>• Огнестойкость сжатых железобетонных элементов.</li> <li>• Совместная работа конструкций в составе несущей системы здания при пожаре.</li> <li>• Основные принципы расчёта огнестойкости железобетонных конструкций.</li> <li>• Методы решения теплотехнической и статической задач расчёта огнестойкости железобетонных конструкций.</li> <li>• Оценка технического состояния</li> </ul>							

№ 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
		железобетон-ных конструкций зданий после пожара.							
5	9	<p>Раздел 6</p> <p>Огнестойкость и огнезащита металлических и деревянных конструкций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая характеристика огнестойкости металлических и деревянных конструкций.</li> <li>• Виды огнезащиты металлических конструкций.</li> </ul> <p>Конструктивная огнезащита и огнезащитная обработка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчёт огнестойкости металлических конструкций с огнезащитой.</li> <li>• Термическая деструкция древесины.</li> <li>• Мероприятия по снижению воспламеняемости и горючести древесины.</li> </ul> <p>Конструктивные мероприятия, повышающие огнестойкость деревянных конструкций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчёт огнестойкости деревянных конструкций.</li> </ul>	4		2			6	ПК2
6	9	<p>Раздел 7</p> <p>Пожарная опасность строительных материалов и конструкций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пожарная</li> </ul>	2		2			4	

№ 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
		опасность отделочных материалов. • Пожарная опасность фасадных систем. • Пожарная опасность ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей.							
7	9	Раздел 8 Системы активной противопожарной защиты • Общие сведения о системах активной противопожарной защиты. • Системы обнаружения пожара. Пожарная сигнализация. • Системы коллективной защиты. Дымоудаление и вентиляция. • Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. • Автоматические установки пожаротушения (АУП). Цель применения АУП. Определение необходимости оснащения здания АУП. Типы АУП. Общие сведения о видах огнетушащих веществ и способах их подачи в очаг пожара. • Источники противопожарного водоснабжения. Внутренний	4		2			6	

№ 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
		противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение. Определение мест размещения и числа пожарных стояков и пожарных кранов в здании. • Управление системами активной противопожарной защиты.							
8	9	Раздел 9 экзамен						36	ЭК
9		Раздел 1 Пожар в помещении. Система пожарной безопасности здания • Цель и задачи освоения дисциплины. Объект и предмет изучения, структура курса. • Общие сведения о возникновении и развитии пожара в помещении и в здании. • Пожарные риски. • Техническое регулирование в сфере обеспечения пожарной безопасности. • Структура системы обеспечения пожарной безопасности здания. • Структура системы противопожарной защиты здания.							
10		Всего:	18		36/18		18	108/18	



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 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 2 Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки	Определение пожарно-технических характеристик конструкций и зданий по справочным данным. Определение пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций; степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.	2 / 2
2	9	РАЗДЕЛ 3 Ограничение распространения пожара за пределы очага	Оценка соответствия конструктивно-планировочных решений здания нормативным требованиям (на примере конкретного объекта) по критерию:	4 / 4
3	9	РАЗДЕЛ 4 Обеспечение безопасности людей при пожаре	Расчёт времени эвакуации людей. Основы оценки индивидуального пожарного риска.	2 / 2
4	9	РАЗДЕЛ 4 Обеспечение безопасности людей при пожаре	Оценка соответствия конструктивно-планировочных решений здания нормативным требованиям (на примере конкретного объекта) по критерию:	2 / 2
5	9	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Изменение физико-механических свойств бетона и арматуры при нагреве. Оценка прочности, деформаций, тепло-технических характеристик.	2 / 2
6	9	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Теплотехническая задача расчёта огнестойкости железобетонных конструкций. Аналитические и численные методы решения.	6 / 6
7	9	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Оценка огнестойкости плоских железобетонных плит:	4
8	9	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Оценка огнестойкости железобетонных балок и ребристых плит:	4
9	9	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Оценка огнестойкости железобетонных колонн:	4
10	9	РАЗДЕЛ 6 Огнестойкость и огнезащита металлических и деревянных конструкций	Оценка огнестойкости стальных конструкций с огнезащитой. Оценка огнестойкости деревянных конструкций.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
11	9	РАЗДЕЛ 7 Пожарная опасность строительных материалов и конструкций	Оценка соответствия конструктивно-планировочных решений здания нормативным требованиям (на примере конкретного объекта) по критериям:	2
12	9	РАЗДЕЛ 8 Системы активной противопожарной защиты	Определение расхода воды на внутреннее пожаротушение. Определение мест размещения и числа пожарных стояков и пожарных кранов в здании.	2
ВСЕГО:				36 / 18

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

Выполнение курсовых проектов (работ) по данной дисциплине не предусмотрено.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Противопожарная защита 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, архитектурно-строительных чертежей, 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 объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий.

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. 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	9	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала. Решение типовых задач по оценке огнестойкости железобетонных конструкций. Источник: [1], [2]	18
ВСЕГО:				18

## 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	Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума	Собурь С.В.	М.: Пожарная книга, 2012 НТБ МГУПС (МИИТ) - <a href="http://ibooks.ru/reading.php?productid=28284">http://ibooks.ru/reading.php?productid=28284</a>	Все разделы
2	Инженерно-техническая и пожарная защита объектов	Ворона В. А., Тихонов В. А.	Москва: Горячая Линия–Телеком, 2012 НТБ МГУПС (МИИТ) - <a href="http://ibooks.ru/reading.php?productid=333380">http://ibooks.ru/reading.php?productid=333380</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Противопожарная защита зданий. Конструктивные и планировочные решения	Федоров В.С., Левитский В.Е.	М.: Изд-во АСВ, 2012 НТБ МГУПС (МИИТ)	Все разделы
4	Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Т.3	под ред. Колчунова В.И.	М.: Изд-во АСВ, 2011 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.mchs.gov.ru> – Официальный портал МЧС РФ.
3. <http://www.garant.ru> – Информационно-правовой портал.
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». Ко-дексы, законы и другие материалы.
5. <http://www.complexdoc.ru> – База нормативной технической документации.
6. <http://www.dwg.ru> – Специализированный строительный портал для проектировщиков.
7. <http://elibrary.ru> – Электронная научная библиотека.
8. <http://0-1.ru> – Ведущий портал пожарно-технической тематики.

## 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 необходимы компьютеры с рабочими местами в

компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены 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. Ориентирующая-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, кото-рые

необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии 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.