МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.

Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Противопожарная защита зданий

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 12 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой В.С. Федоров

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения учебной дисциплины «Противопожарная защита зда-ний» 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 зда-ния 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 конструк-тивных структурах и элементах современных гражданских, промышленных зданий и соору-жений;об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объем-но-планировочных решений зданий;основы функционального и физико-технического проектирования зданий;принципы объемно-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 объ-ёмно-планировочных решений, учитывающих климатические факторы; составлять и использовать графические и текстовые проектные материалы;разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения простейших зданий;

Навыки: навыками физико-технического проектиро-вания ограждающих конструкций и оценки их технико-экономических характеристик; навыками разработки архитектурно-строительной проектной документации;навыками разработки принципиальных ре-шений планировочных структур зданий; навыками конструирования простейших зданий в целом и их ограждающих и несущих конструкций;навыками разработки основных архитек-турных узлов зданий, привязки конструктив-ных элементов к координационным осям.

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

Знания: основы расчета строительных конструкций при усилении; конструктивные решения усиления металлических, железобетонных, каменных и деревянных несущих элементов; основные решения по замене строительных конструкций при реконструкции.

Умения: рассчитывать строительные конструкции, подлежащие усилению; принимать экономически обоснованное решение по выбору способов замены или усиления несущих конструкций при реконструкции; выполнять рабочие чертежи КМ, КЖ и КД отдельных конструктивных элементов и всего здания в целом.

Навыки: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость

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	ПКС-7 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию промышленных и гражданских зданий, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, с учетом требований обеспечения комфортности среды, пожарной и экологической безопасности	ПКС-7.3 Обеспечение требований пожарной безопасности зданий при разработке объёмно-планировочных решений, выборе строительных материалов и конструкций.
2	ПКС-8 Способен выполнять работы по проектированию строительных конструкций и оснований промышленных и гражданских зданий, обеспечивать механическую безопасность проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов	ПКС-8.5 Обеспечение механической безопасности и надёжности строительных конструкций и несущих систем зданий и сооружений при различных природных и техногенных воздействиях.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	24	24,15
Аудиторные занятия (всего):	24	24
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	84	84
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)	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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 2 Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки • Пожарно-техническая классификация строи-тельных материалов. Группы горючести, вос-пламеняемости, распространению пламени, ды-мообразующей способности, токсичности про-дуктов горения. • Пожарно-техническая классификация строи-тельных конструкций. Пределы огнестойкости. Классы пожарной опасности. • Пожарно-техническая классификация зданий. Степени огнестойкости. Классы функциональ-ной и конструктивной пожарной опасности. Ка-тегории по взрывопожарной и пожарной опас-ности.	2				4	6	
2	7	Раздел 3 Ограничение распространения пожара за пределы очага	2					2	ПК1, тестирование

№ 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
		• Противопожарные преграды. Пожарные отсеки в здании. Противопожарные разрывы между зданиями. • Выбор требуемой степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания. • Требования к объёмно-планировочным и кон-структивным решениям в части ограничения распространения пожара.							
3	7	Раздел 4 Обеспечение безопасности людей при пожаре • Основные принципы обеспечения безопасности людей. • Эвакуационные пути, эвакуационные и аварий-ные выходы. • Основные положения расчётной оценки пожар-ного риска. • Средства индивидуальной защиты от опасных факторов пожара. Самоспасатели. • Обеспечение работы пожарных подразделений.	0					0	
4	7	Раздел 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	2		8		40	50	

№ 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
		• Общая характеристика огнестойкости железобетонных и каменных конструкций. • Влияние вида бетона и арматуры на огнестой-кость. • Влияние температуры на теплотехнические, прочностные и деформативные свойства бетона и арматуры. Определение физико-механических свойств бетона при нагреве. • Оценка возможности взрывообразного разру-шения бетона при нагреве. • Огнестойкость изгибаемых железобетонных элементов. • Огнестойкость сжатых железобетонных элемен-тов. • Совместная работа конструкций в составе не-сущей системы здания при пожаре. • Основные принципы расчёта огнестойкости железобетонных конструкций. • Методы решения теплотехнической и статиче-ской задач расчёта огнестойкости железобетон-ных конструкций. • Оценка технического состояния							

№ 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
		железобетон-ных конструкций зданий после пожара.							
5	7	Раздел 6 Огнестойкость и огнезащита ме-таллических и деревянных конструкций • Общая характеристика огнестойкости металли-ческих и деревянных конструкций. • Виды огнезащиты металлических конструкций. Конструктивная огнезащита и огнезащитная об-работка. • Расчёт огнестойкости металлических конструк-ций с огнезащитой. • Термическая деструкция древесины. • Мероприятия по снижению воспламеняемости и горючести древесины. Конструктивные меро-приятия, повышающие огнестойкость деревян-ных конструкций. • Расчёт огнестойкости деревянных конструкций.	4				36	40	
6	7	Раздел 7 Пожарная опасность строительных материалов и конструкций • Пожарная	2					2	

№ 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
		опасность отделочных материалов. • Пожарная опасность фасадных систем. • Пожарная опасность ограждающих конструк-ций с применением горючих утеплителей.							
7	7	Раздел 8 Системы активной противопожарной защиты • Общие сведения о системах активной противо-пожарной защиты. • Системы обнаружения пожара. Пожарная сиг-нализация. • 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				4	8	

№ 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
		противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение. Определение мест размещения и числа пожар-ных стояков и пожарных кранов в здании. • Управление системами активной противопо-жарной защиты.							
8	7	Раздел 9 зачет с оценкой						0	ЗаО
9		Всего:	16		8		84	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Оценка огнестойкости плоских железо-бетонных плит:	4
2	7	РАЗДЕЛ 5 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций	Оценка огнестойкости железобетонных балок и рёбристых плит:	4
			ВСЕГО:	8 / 0

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 ре-шение задач, показываются примеры объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий.

Самостоятельная работа студента организованна с использованием традицион-ных 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, представляюще собой логически завершенный 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 2 Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки	Работа с литературой и Интернет-источниками. Ознакомление с пожарно-техническими характери-стиками современных строительных материалов и конструкций. Источник: [1], [2], [3]	4
2	7	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]	40
3	7	РАЗДЕЛ 6 Огнестойкость и огнезащита ме-таллических и деревянных конструкций	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала. Решение типовых задач по оценке огнестойкости и огнезащите металлических и деревянных конструкций. Источник: [1], [2], [3]	36
4	7	РАЗДЕЛ 8 Системы активной противопожарной защиты	Работа с литературой и Интернет-источниками. Ознакомление с современными системами активной противопожарной защиты. Источник: [1], [2], [3]	4
			ВСЕГО:	84

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) - http://ibooks.ru/reading.php?productid=28284	Все разделы
2	Инженерно-техническая и пожарная защита объектов	Ворона В. А., Тихонов В. А.	Москва: Горячая Линия–Телеком, 2012 НТБ МГУПС (МИИТ) - http://ibooks.ru/reading.php?productid=333380	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 биб-лиотеки 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 проектиров-щиков.
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)

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, 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, используется мультимедийное оборудование.
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 дополне-нию лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следу-ет 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 предшество-вать 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 от-бора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематич-ность 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 зав-тра. 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 явля-ется необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема не-дельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисци-плины, 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 являются составной частью учебно-методического обес-печения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечива-ет повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в раз-деле основная и дополнительная литература.