

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технология строительства автомобильных дорог» является накопление знаний по принципам назначения дополнительных конструктивных и технологических мероприятий, обеспечивающих стабильность земляного полотна, назначения технологических регламентов, а также знаний по работе строительной техники.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Технология строительства автомобильных дорог" 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. Введение в транспортное строительство:

Знания: элементы автомобильной дороги, продольного, поперечного ее профиля и плана;

Умения: -применять полученные знания из лекций по теме дисциплины к вопросам, связанным с возведением земляного полотна и устройством дорожной одежды;- переносить общие положения и принципы назначения мероприятий для возведения стабильного земляного полотна в конкретных природных и климатических условиях.

Навыки: навыками анализа сложных природных условий строительства;оценкой проявления специфических свойств грунтов и материалов.

2.1.2. Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов:

Знания: классификацию грунтов

Умения: -применять полученные знания из лекций по теме дисциплины к вопросам, связанным с возведением земляного полотна и устройством дорожной одежды;- переносить общие положения и принципы назначения мероприятий для возведения стабильного земляного полотна в конкретных природных и климатических условиях.

Навыки: навыками анализа сложных природных условий строительства;оценкой проявления специфических свойств грунтов и материалов.

2.1.3. Инженерное обеспечение строительства. Инженерная геология:

Знания: классификацию грунтов

Умения: -применять полученные знания из лекций по теме дисциплины к вопросам, связанным с возведением земляного полотна и устройством дорожной одежды;- переносить общие положения и принципы назначения мероприятий для возведения стабильного земляного полотна в конкретных природных и климатических условиях.

Навыки: навыками анализа сложных природных условий строительства;оценкой проявления специфических свойств грунтов и материалов.

2.1.4. Математика:

Знания: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, математической статистики и теории вероятности;

Умения: применять методы математического анализа для решения практических задач;

Навыки: методами математического описания явлений и процессов

2.1.5. Механика грунтов:

Знания: классификацию грунтов

Умения: -применять полученные знания из лекций по теме дисциплины к вопросам, связанным с возведением земляного полотна и устройством дорожной одежды;-

переносить общие положения и принципы назначения мероприятий для возведения стабильного земляного полотна в конкретных природных и климатических условиях.

Навыки: навыками анализа сложных природных условий строительства; оценкой проявления специфических свойств грунтов и материалов.

2.1.6. Общий курс автомобильных дорог:

Знания: элементы автомобильной дороги, продольного, поперечного ее профиля и плана;

Умения: -применять полученные знания из лекций по теме дисциплины к вопросам, связанным с возведением земляного полотна и устройством дорожной одежды; - переносить общие положения и принципы назначения мероприятий для возведения стабильного земляного полотна в конкретных природных и климатических условиях.

Навыки: навыками анализа сложных природных условий строительства; оценкой проявления специфических свойств грунтов и материалов.

2.1.7. Строительные материалы:

Знания: дорожно-строительные материалы

Умения: -применять полученные знания из лекций по теме дисциплины к вопросам, связанным с возведением земляного полотна и устройством дорожной одежды; - переносить общие положения и принципы назначения мероприятий для возведения стабильного земляного полотна в конкретных природных и климатических условиях.

Навыки: навыками анализа сложных природных условий строительства; оценкой проявления специфических свойств грунтов и материалов.

2.1.8. Физика:

Знания: физические основы механики, теории колебаний и волн, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики;

Умения: использовать основные законы физики для решения практических задач;

Навыки: методами описания физических явлений и процессов.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматизация проектирования автомобильных дорог

2.2.2. Реконструкция автомобильных дорог

2.2.3. Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных дорог и аэродромов

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	ПКР-3 Способен организовать строительство (реконструкцию) транспортных объектов, обеспечить качественное выполнение технологических процессов всего комплекса дорожно-строительных работ	ПКР-3.1 Знание современных технологий производства работ в сфере транспортного строительства. ПКР-3.3 Знание видов, характеристик, условий эксплуатации и производительности строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств при выполнении дорожных работ. ПКР-3.4 Операционный контроль (визуальный и инструментальный) технологических процессов и производственных операций. ПКР-3.8 Разработка рабочей документации на выполнение технологических процессов при строительстве линейных транспортных сооружений.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 6
Контактная работа	68	68,15
Аудиторные занятия (всего):	68	68
В том числе:		
лекции (Л)	26	26
практические (ПЗ) и семинарские (С)	42	42
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Экзамен (при наличии)	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2, РГР (2)	ПК1, ПК2, РГР (2)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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

№ п/п	Семест р	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации	
			Л	Л Р	П З	К С Р	С Р	Вс ег о		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	6	Раздел 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог. Тема 1. Основы подготовительных работ с учетом инженерного проекта дороги: Разбивка трассы на местности. Тема 2. Трассирование полосы отвода. Тема 3. Срезка слоя грунта, удаление кустарника. Тема 4. Основы работы с технологическими картами. Тема 5. Уточнение рабочих отметок.	4		4			12	20	ПК1, Сдача работыКонтрольные вопросыКонтрольные вопросыИнтерактивный урок Контрольные вопросы
2	6	Раздел 2 Основы устройства земляного полотна. Процесс устройства земляного полотна: Основы устройства насыпей и выемок. Основы процесса уплотнения слоев	4		8				12	, Сдача работыСдача работы
3	6	Раздел 3 Устройство дорожной одежды. Процесс устройства элементов дорожной одежды: Устройство дренажных и морозозащитных слоев основания. Устройство	4		8				12	ПК2, Сдача работыИнтерактивный урокКонтрольные вопросыКонтрольные вопросы Контрольные вопросыКонтрольная работаКонтрольные вопросыКонтрольная работа Интерактивный урок

№ п/п	Семест р	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	Л Р	П З	К С Р	С Р	Вс ег о	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		верхних слоев основания. Устройство дискретных слоев основания. Устройство укрепленных слоев основания: Органическими вяжущими. Неорганическими вяжущими. Комплексными вяжущими. Устройство укрепленных слоев основания из черного щебня. Устройство нижнего и верхнего слоев покрытия из асфальтобетона. Устройство слоя покрытия из цементобетона.							
4	6	Раздел 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы Технология и механизмы устройства земляного полотна. Водоотводной дренаж. Устройство открытого водоотвода. Устройство закрытого водоотвода. Водопропускные сооружения. Уплотнение грунтового земляного полотна: Общие сведения. Требования к плотности грунтов. Технологии уплотнения.	4		12		14	30	Сдача работыСдача работыКонтрольная работаКонтрольная работаСдача работыКонтрольные вопросыКонтрольные вопросыСдача работыСеминар Интерактивный урок

№ п/п	Семест р	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	Л Р	П З	К С Р	С Р	Вс его	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Полевой контроль. Возведение земляного полотна с помощью гидромеханизации.							
5	6	Раздел 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях. Устройство земляного полотна в ночное время. Устройство земляного полотна в зимнее время.	4		6		14	24	, Контрольные вопросыСдача работы
6	6	Раздел 7 Технический контроль и приемка земляного полотна Общие сведения. Текущий контроль. Приемочный контроль.	4		2			6	, Контрольные вопросыСдача работыСдача работы
7	6	Раздел 8 Охрана природы. Учет ценностей земель и рекультивация земель.	2		2			4	, Интерактивный урок
8	6	Экзамен						72	РГР, ЭК
9		Всего:	26		42		40	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 42 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Закрепление отметок поперечного профиля дороги в полосе отвода и расчет объема земляных работ.	2
2	6	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Срезка слоя грунта содержащего органические примеси, удаления кустарников и деревьев.	2
3	6	РАЗДЕЛ 2 Основы устройства земляного полотна.	Устройство выемки.	2
4	6	РАЗДЕЛ 2 Основы устройства земляного полотна.	Устройство насыпи	2
5	6	РАЗДЕЛ 2 Основы устройства земляного полотна.	Оптимизация устройства выемки и насыпи на основе баланса объемов земляных работ.	2
6	6	РАЗДЕЛ 2 Основы устройства земляного полотна.	Способы уплотнения слоев.	2
7	6	РАЗДЕЛ 3 Устройство дорожной одежды.	Устройство слоев основания из материалов, укрепленных органическими и неорганическими вяжущими.	2
8	6	РАЗДЕЛ 3 Устройство дорожной одежды.	Устройство слоев основания из материалов, укрепленных комплексными вяжущими.	2
9	6	РАЗДЕЛ 3 Устройство дорожной одежды.	Устройство слоев покрытия нежестких дорожных одежд.	2
10	6	РАЗДЕЛ 3 Устройство дорожной одежды.	Устройство слоев покрытия жестких дорожных одежд.	2
11	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Работы механизмов для возведения земляного полотна.	2
12	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Устройство водоотводного дренажа.	2
13	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Устройство водопропускного дренажа.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
14	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Требования к плотности грунтов земляного полотна.	2
15	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Технология уплотнения.	2
16	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Полевой контроль.	2
17	6	РАЗДЕЛ 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях.	Возведение земляного полотна гидромеханизацией.	2
18	6	РАЗДЕЛ 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях.	Технология сооружения земляного полотна в ночное время.	1
19	6	РАЗДЕЛ 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях.	Технология сооружения земляного полотна в ночное время.	2
20	6	РАЗДЕЛ 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях.	Технология сооружения земляного полотна в зимнее время.	1
21	6	РАЗДЕЛ 7 Технический контроль и приемка земляного полотна	Порядок текущего контроля.	1
22	6	РАЗДЕЛ 7 Технический контроль и приемка земляного полотна	Порядок приемочного контроля.	1
23	6	РАЗДЕЛ 8 Охрана природы.	Учет ценности земель.	1
24	6	РАЗДЕЛ 8 Охрана природы.	Рекультивация земель	1
ВСЕГО:				42 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты :

Разработка плана устройства земляного полотна.

Разработка плана устройства водоотвода.

Разработка календарного плана устройства конструктивных слоев дорожной одежды на дорогах I-II категории.

Разработка плана устройства конструктивных слоев дорожной одежды на дорогах III-V категории.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: лекции, семинары, практические занятия.
- самостоятельная работа студентов(расчеты, рефераты).

Рекомендуемые образовательные технологии:

- компьютерная презентация;
- журнал практических и лабораторных занятий;
- расчетно-графические работы;
- примеры расчетов;
- тестирование.

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	6	РАЗДЕЛ 1 Подготовительные работы при строительстве автомобильных дорог.	Вопросы. Конспект лекций. Учебно-методическая литература. Интернет-ресурсы [2, стр 16-150], [3, стр 50-90]	12
2	6	РАЗДЕЛ 4 Устройство земляного полотна и дренажной системы	Разработка календарного плана доставки дорожно-строительных материалов. [2, стр 16-150], [3, стр 50-90]	14
3	6	РАЗДЕЛ 5 Особенности возведения земляного полотна в различных условиях.	Разработка календарного плана устройства водоотвода. [2, стр 16-150], [3, стр 50-90]	14
ВСЕГО:				40

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	Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие.	М.В. Садило, Р.М. Садило	Ростов н/Д: Феникс, 2011.-367 с.: ил.; - (высшее образование) , 2011 Библиотека МИИТа	Все разделы
2	СНиП 3.06.03-85 (Актуализированный)	Министерство регионального развития	2012, 0 МИИТ НТБ	Все разделы
3	Строительство и эксплуатация автомобильных дорог в странах мира.	О.Я. Шаповалова	М.: , 2009 МИИТ НТБ	Все разделы
4	Автомобильные дороги. Строительство, ремонт, эксплуатация	Л.Г. Основина	Ростов н/Д: Феникс, 2011.-490- справочник, 2011 МИИТ НТБ	Все разделы
5	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для ВУЗов: в 2-х кн.	П.М. Саламахина	М.: Академия, 2007. Кн. 1 – 352 с.; кн. 2 – 272 с., 2007 МИИТ НТБ	Все разделы
6	Охрана окружающей среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог: учеб. пособие.	М.В. Немчинов, В.Г. Систер, В.В. Силкин	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004 МИИТ НТБ	раздел 3

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
7	Сборник нормативных документов по вопросам охраны труда	Г.Е. Седюкевич, И.Н. Каменская	Мн.: Лоранж 2, 2008 МИИТ НТБ	Все разделы
8	Введение в специальность. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство	Л.А. Шабалина	М.: Маршрут, , 2005 МИИТ НТБ	разделы 1,2
9	Асфальтобетон и другие битумино-минеральные материалы	Н.В. Горелышев	М.: Можайск – Терра., , 1985 МИИТ НТБ	Все разделы
10	Материалы и изделия для строительства дорог	Н.В. Горелышев и др	М.: Транспорт, 1986 МИИТ НТБ	Все разделы
11	Органические вяжущие для дорожного строительства	И.М. Руденская, А.В. Руденский	Издательство «Транспорт», , 1984 МИИТ НТБ	раздел 3
12	Укрепленные грунты	В.М. Безрук и др	Издательство «Транспорт», , 1982	раздел 3

			МИИТ НТБ	
--	--	--	----------	--

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

Операционная система Windows 7 или XP, Microsoft Office 2007 или 2010, программа для компьютерного тестирования.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет портал МИИТа: <http://www/miit.ru>, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет портал МИИТа: <http://www/miit.ru>, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.

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

Требования к аудиториям для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Аудитория для проведения занятий по дисциплине «Технология строительства автомобильных дорог» должна быть оснащена компьютером и мультимедийным проектором

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой 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.

Организирующая; 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 надежности подвижного состава, 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 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 были, 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».