

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.



Кафедра «Тяговый подвижной состав»

Автор Майоров Валерий Григорьевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного
состава. Дополнительные главы**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Электрический транспорт железных дорог</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</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;">А.С. Космодамианский</p>
---	---

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины Б1.Б.44 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава. Дополнительные главы» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний о эксплуатации подвижного состава, идеях и методах, применяемых при эксплуатации подвижного состава;
- знаний о техническом обслуживании подвижного состава.
- умений использовать ГОСТы, отраслевые стандарты и нормативные документы по эксплуатации и техническому обслуживанию подвижного состава.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава. Дополнительные главы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Математика:

Знания: основ математического аппарата, необходимого для решения как теоретических, так и практических задач

Умения: сформулировать задачи по специальности на математическом языке, к самостоятельному изучению учебной литературы

Навыки: математического исследования прикладных задач

2.1.2. Надежность подвижного состава:

Знания: о теоретических и методических основах организации и планирования научно-исследовательских и проектно-конструкторских, технологических работ; современных способов получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; основных методов испытаний материалов;

Умения: умений идентифицировать на основании маркировки конструкционные материалы и определять возможные области их применения;

Навыки: навыков по владению инженерной терминологией, проведению испытаний материалов в заводских лабораториях при определении механических характеристик, твердости, износостойкости и др. свойств.

2.1.3. Подвижной состав железных дорог:

Знания: о конструкции подвижного состава; о методах и о средствах эксплуатации с обеспечением безопасности движения;

Умения: определять технико-экономические показатели по повышению эффективности работы подвижного состава;

Навыки: самостоятельной работы с научно-технической литературой по подвижному составу.

2.1.4. Техническая диагностика подвижного состава:

Знания: о диагностической аппаратуре и дефектоскопах, применяемых для контроля оборудования локомотивов.

Умения: умений использовать ГОСТы, отраслевые стандарты и нормативные документы по диагностике; основные положения, необходимые при разработке средств диагностирования различного оборудования, принципы их действия; методы диагностирования, необходимые в эксплуатации и ремонте различного оборудования локомотивов и соответствующие средства диагностирования.

Навыки: навыков использования моделей диагностируемых объектов подвижного состава для выбора информативных признаков; опытом практической работы на имеющихся в локомотивных депо диагностических установках.

2.1.5. Технология механосборочного производства:

Знания: необходимые для проектирования технологических процессов механосборочного производства в машиностроении;

Умения: применять полученные знания для разработки технологических процессов механосборочного производства

Навыки: обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и методов технического контроля продукции.

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-1 владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производс	<p>Знать и понимать: методы расчета организационно-технологической надежности производства, расчет продолжительности производственного цикла, методы оптимизации структуры управления производством, методы повышения эффективности организации производства.</p> <p>Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава</p> <p>Владеть: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок</p>
2	ПК-3 владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	<p>Знать и понимать: современные методы и способы обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации</p> <p>Уметь: определять качество проведения технического обслуживания подвижного состава, владение методами расчета показателей качества</p> <p>Владеть: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава</p>
3	ПК-5 способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	<p>Знать и понимать: технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава</p> <p>Уметь: разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции</p> <p>Владеть: способностью применять методы и средства технических измерений</p>
4	ПК-9 способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта	<p>Знать и понимать: системы его технического обслуживания и ремонта подвижного состава</p> <p>Уметь: обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава</p> <p>Владеть: способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава</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 5
Контактная работа	13	13,35
Аудиторные занятия (всего):	13	13
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
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	5	<p>Раздел 1 Раздел 1. Локомотивное хозяйство, этапы становления. Структурная схема управления ремонтным комплексом. Линейные предприятия, их характеристика в ремонтном комплексе. Размещение ремонтной базы в зоне обращения локомотивов</p> <p>Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов в условиях реформирования локомотивного хозяйства. Методы определения фронта и программы ремонта локомотивов. Документы, регламентирующие постановку локомотивов в ремонт. Определение ремонтных позиций</p>	2/0				22	24/0	, Выполнение контрольной работы
2	5	<p>Раздел 2 Раздел 2. Теоретические основы и принципы организации ремонта локомотивов. Современные</p>	2/0		2/1		21	25/1	, Выполнение практической работы

№ 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
		методы управления ремонтом локомотивов. Расчет, обоснование и определение количества оборудования для ремонта локомотивов в условиях локомотивного депо. Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков. Организация труда ремонтных бригад. Нормативы трудоемкости ремонтных работ ТО и ТР локомотивов.							
3	5	Раздел 3 Раздел 3. Организация экипировочного хозяйства, комплекс экипировочных устройств. Разработка графика ТО-2, совмещенного с экипировкой. Определение показателей экипировки локомотивов. Основы нормирования расхода топлива и моторного масла на тягу поездов и ремонт локомотивов.	2/0		2/1		21	25/1	, Выполнение практической работы
4	5	Раздел 4 Раздел 4. Типы зданий и тяговая территория	2/0				22	24/0	, Выполнение контрольной работы

№ 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
		локомотивного депо. Выбор и обоснование типа зданий и генерального плана депо. Принципы их проектирования.							
5	5	Раздел 5 Допуск к экзамену				1/0		1/0	, Защита контрольной работы
6	5	Экзамен						9/0	ЭК
7	5	Раздел 9 Контрольная работа						0/0	КРаб
8		Раздел 6 Допуск к экзамену							, Эл. тест КСР
9		Экзамен							, Экзамен
10		Всего:	8/0		4/2	1/0	86	108/2	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 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	5	Раздел 2. Теоретические основы и принципы организации ремонта локомотивов. Современные методы управления ремонтом локомотивов. Расчет, обоснование и определение количества оборудования для ремонта локомотивов в условиях локомотивного депо. Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков. Организация труда ремонтных бригад. Нормативы трудоемкости ремонтных работ ТО и ТР локомотивов.	Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков. Организация труда ремонтных бригад.	2 / 1
2	5	Раздел 3. Организация экипировочного хозяйства, комплекс экипировочных устройств. Разработка графика ТО-2, совмещенного с экипировкой. Определение показателей экипировки локомотивов. Основы нормирования расхода топлива и моторного масла на тягу поездов и ремонт локомотивов.	Разработка графика ТО-2, совмещенного с экипировкой. Определение показателей экипировки локомотивов.	2 / 1
ВСЕГО:				4 / 2

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

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	5	Раздел 1. Локомотивное хозяйство, этапы становления. Структурная схема управления ремонтным комплексом. Линейные предприятия, их характеристика в ремонтном комплексе. Размещение ремонтной базы в зоне обращения локомотивов	Локомотивное хозяйство, этапы становления. Структурная схема управления ремонтным комплексом. Линейные предприятия, их характеристика в ремонтном комплексе. Размещение ремонтной базы в зоне обращения локомотивов Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов в условиях реформирования локомотивного хозяйства. Методы определения фронта и программы ремонта локомотивов. Документы, регламентирующие постановку локомотивов в ремонт. Определение ремонтных позиций. ([1] стр. 60-184).	22
2	5	Раздел 2. Теоретические основы и принципы организации ремонта локомотивов. Современные методы управления ремонтом локомотивов. Расчет, обоснование и определение количества оборудования для ремонта локомотивов в условиях локомотивного депо. Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков. Организация труда ремонтных бригад. Нормативы трудоемкости ремонтных работ ТО и ТР локомотивов.	Теоретические основы и принципы организации ремонта локомотивов. Современные методы управления ремонтом локомотивов. Расчет, обоснование и определение количества оборудования для ремонта локомотивов в условиях локомотивного депо. Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков. Организация труда ремонтных бригад. Нормативы трудоемкости ремонтных работ ТО и ТР локомотивов. ([1] стр. 284-371).; подготовка к текущему и промежуточному контролю	21
3	5	Раздел 3. Организация экипировочного хозяйства, комплекс экипировочных устройств. Разработка графика ТО-2, совмещенного с экипировкой. Определение показателей экипировки локомотивов. Основы	Организация экипировочного хозяйства, комплекс экипировочных устройств. Разработка графика ТО-2, совмещенного с экипировкой. Определение показателей экипировки локомотивов. Основы нормирования расхода топлива и моторного масла на тягу поездов и ремонт локомотивов. ([1] стр. 372-374).	21

		нормирования расхода топлива и моторного масла на тягу поездов и ремонт локомотивов.		
4	5	Раздел 4. Типы зданий и тяговая территория локомотивного депо. Выбор и обоснование типа зданий и генерального плана депо. Принципы их проектирования.	Типы зданий и тяговая территория локомотивного депо. Выбор и обоснование типа зданий и генерального плана депо. Принципы их проектирования.([3] стр. 287-295).; подготовка к текущему и промежуточному контролю	22
ВСЕГО:				86

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	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	Под ред. Гапановича В.А.	Уч. пос. – М.: «Ирис ГРУПП» 2012. Библиотека МИИТ-РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
2	Управление эксплуатацией локомотивов	Апатцев В.И. Некрашевич В.И.	Уч. пос. – М.: «РГОТУПС» 2014. Библиотека МИИТ-РГОТУПС	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством.	Л. Ф. Хасин, В. Н. Матвеев	Транспорт. М.: 2006 Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
4	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов.	В. Т. Данковцев, В. И. Киселев, В. А. Четвергов	УМЦ ЖДТМ.: 2007. 557 с Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
5	Расчет показателей эксплуатации, экипировки и технического обслуживания локомотивов	А. В. Чулков, А. К. Белоглазов, Л. В. Милютина, Л. П. Устюгов	ОмГУПС Омск., 2006. 51 с. Библиотека ОАО "РЖД"	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
6	Справочник машиниста тепловоза.	В. Е. Кононов, А. В. Скалин, В. Д. Шаров	М.: Транспорт, 2007. 320 с. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
7	Ежемесячный производственно технический и научно-популярный журнал «Локомотив»		Библиотека МИИТ-РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
8	Ежемесячный научно-теоретический журнал «Транспорт»		Библиотека МИИТ-РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4
9	Журнал «Железные дороги мира»		Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4

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

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.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета:

<http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2007 и выше.

- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2007 и выше.

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

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

Необходимым требованием для выполнения практических занятий и подготовки к зачету является обязательная самостоятельная работа студента над учебным материалом во внеаудиторное время без участия преподавателя.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны прослушать курс лекций, под руководством преподавателя выполнить задания на практических занятиях.

После завершения аудиторного курса лекций и практических занятий, используя рекомендованную литературу, самостоятельно изучить все разделы дисциплины, а также подготовиться к сдаче зачета.

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 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.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение заданий на практических занятиях 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 дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

Дополнительные главы», но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, возникающих при эксплуатации и обслуживании подвижного состава.

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.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету, где каждый вопрос 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 в состав рабочей программы дисциплины.

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