Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Метрология, стандартизация и сертификация**

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Муровский С.П.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 11.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
контактная работа 52
самостоятельная работа 92

Виды контроля в семестрах:
зачёты (семестр) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Принципы составления и использования международных стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации; Теоретические основы метрологии; средства изме¬рений и их метрологические характеристики; источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений; правовые основы обеспечения единства измере¬ний; методы и средства измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин; информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы;Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Структура системы сертификации. Система отраслевых стандартов «Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики». Организация проведения сертификационных работ. Виды испытаний на безопасность.Основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.16
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

Знать:

Историю развития железных дорог России и Мира. Теоретические основы, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта. Сущность и содержание основных отраслей прав; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере железнодорожного транспорта. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; технический комплекс железнодорожного транспорта, организацию движения поездов, аспекты безопасности на транспорте.

Уметь:

Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности, применять решения и совершать юридические действия в области профессиональной деятельности в точном соответствии с законодательством РФ.
Применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности, знает систему транспортного права
Демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта
Применять организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов на железнодорожном транспорте.

Владеть:

Навыками в решении задач планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии.
Навыками работы с нормативно-правовой документацией, положениями нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере железнодорожного транспорта.
Навыками оценки технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Курс лекций						

1.1	Терминология в метрологии. Классификация видов и методов измерений. Шкалы измерений. Международная система единиц физических величин. Средства измерений (СИ). Классификация СИ. Метрологические характеристики СИ. Эталоны, их классификация /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Организационные основы государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль. Поверка. Виды. Методы. Калибровка СИ. Российская система калибровки /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	Техническое регулирование в РФ и ОАО «РЖД». Принципы. Понятие технического регламента. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Метод case-study
1.4	Национальная система стандартизации. Категории нормативных документов в сфере стандартизации Международная стандартизация. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.5	Подтверждение соответствия в РФ. Формы подтверждения соответствия и схемы проведения сертификационных испытаний /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.6	Погрешности измерений: классификация, причины, способы количественной оценки. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Лекция с запланированн ыми ошибками
1.7	Оценка погрешностей результатов конечного ряда измерений. Класс точности. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.8	Способы оценки измеряемых напряжений. Понятие уровня сигнала. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 2. Курс лабораторных работ						
2.1	Л.р. №1 «Изучение прямопоказывающих приборов» /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.2	Защита отчетов по проделанным работам /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Л.р. №2 «Мегаомметр» /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.4	Защита отчетов по проделанным работам /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

2.5	Л.р. №3 «Изучение осциллографа» /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.6	Л.р. №3 «Изучение осциллографа» /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.7	Защита отчетов по проделанным работам /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.8	Защита отчетов по проделанным работам /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ						
3.1	ОКРУГЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ. ПОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ И ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ ПОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ И ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ /Пр/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	НОРМИРОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ. КЛАСС ТОЧНОСТИ. /Пр/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МНОГОКРАТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ /Пр/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	ВЫЯВЛЕНИЕ ГРУБЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЙ /Пр/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6	0	
3.5	ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ В ЦЕПЯХ ПОСТОЯННОГО ТОКА /Пр/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.2 Э5 Э6 Э7	0	
3.6	ОЦЕНКА ПОГРЕШНЕОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОСВЕННЫМ МЕТОДОМ /Пр/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.2 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 4. Самостоятельная работа						
4.1	Изучение литературы /Ср/	4	46	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	46	ОПК-3	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 5. Контроль						

5.1	Подготовка к зачету /Зачёт/	4	0	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Димов Ю.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2010,
Л1.2	Сергеев А. Г., Терегеря В.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,
Л1.3	Белоус Т.В., Бочкарева С.Г.	Метрология, стандартизация, сертификация и взаимозаменяемость: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2006,
Л2.2	Панфилов В.А.	Электрические измерения: учеб. для сред. проф. образования	Москва: Академия, 2006,
Л2.3	Лифиц И.М.	Стандартизация, метрология и сертификация: Учеб. для вузов	Москва: Юрайт-Издат, 2007,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Осипова Н.Г.	Мегаомметр: метод. указания по выполнению лаб. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.2	Ю. А. Мильков, Н. Г. Осипова	Метрология, стандартизация, сертификация : сб. лабораторных работ : в 2 ч.	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2008,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	http://www.gost.ru/wps/portal
Э2	Общероссийский классификатор стандартов	http://www.gostedu.ru
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Э4	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э6	Журнал "Connect! Мир Связи"	http://www.connect.ru/
Э7	Журнал "Электросвязь"	http://www.elsv.ru/
Э8	Журнал"Телекоммуникации"	http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=9

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Free Conference Call (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Справочно-правовая система «Кодекс» [Электронный ресурс].	https://kodeks.ru/

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.
Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.
Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических и лабораторных занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.
Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, лабораторных и контрольных работ. Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.