

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 г.

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

Автор Лемдянова Ирина Маратовна, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики

Специальность: 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  А.А. Антонов
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 21905
Подписал: Заведующий кафедрой Антонов Антон
Анатольевич
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины является изучение студентами принципов построения систем менеджмента качества (СМК) организаций и подразделений ОАО «РЖД» на основе положений национальных и международных стандартов ИСО серии 9000, а также стратегии все-общего управления качеством (Total Quality Management – TQM), развиваемой в международной и отечественной практике.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области систем менеджмента качества, необходимых при эксплуатации, техническом обслуживании, проектировании, модернизации телекоммуникационных систем и сетей на железнодорожном транспорте (метрополитене), а также при разработке средств и путей повышения эффективности производства в сфере телекоммуникационных систем и сетей на железнодорожном транспорте для следующих видов деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; проектно-конструкторской; научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): производственно-технологическая:

- использования типовых методов оценки влияния факторов на функционирование телекоммуникационных систем и сетей (и их элементов) ж.д. транспорта; анализа причин и следствий; составления контрольных карт технологических процессов; анализа видов и последствий потенциальных отказов оборудования и технологических процессов телекоммуникационных систем и сетей ж.д. транспорта;

организационно-управленческая деятельность:

- оценки производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на внедрение системы менеджмента качества, а также добавленной ценности продукции (услуг) в сфере телекоммуникационных технологий на ж.д. транспорте; оценки экономического эффекта от совершенствования технологических процессов эксплуатации и технического обслуживания телекоммуникационных систем и сетей на ж.д. транспорте, оценки производственного потенциала предприятия на основе теории надёжности;

проектно-конструкторская деятельность:

- разработки технических требований, технических заданий и технических условий на проекты связанные с внедрением системы менеджмента качества в сфере телекоммуникационных технологий и услуг с использованием средств автоматизации и информационных технологий;

научно-исследовательская деятельность:

- научных исследований в области менеджмента качества технологических процессов, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием телекоммуникационных систем и сетей на железнодорожном транспорте, оценки рисков потенциальных отказов телекоммуникационного оборудования и технологических процессов с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов; поиска и проверки новых методов совершенствования технологических процессов в области телекоммуникационных систем и сетей на ж.д. транспорте; разработки планов, программ и методик аудитов системы менеджмента качества предприятия (подразделения), анализ их результатов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики" 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: основных понятий и методов теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики, основ математического моделирования

Умения: применять методы математического анализа и моделирования

Навыки: владения методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

2.1.2. Метрология, стандартизация и сертификация:

Знания: использование в профессиональной деятельности современных информационных технологий, методы изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы телекоммуникационных систем и сетей ж.д. транспорта.

Умения: умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей ж.д. транспорта; использовать технические средства для диагностики технического состояния систем; использовать элементы экономического анализа в практической деятельности; умеет разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта телекоммуникационных систем и сетей ж.д. транспорта, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов.

Навыки: владеет нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов; способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; владеет современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов; владеет методами расчета показателей качества

2.1.3. Организация производства и менеджмент:

Знания: методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; умеет комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия;

Умения: находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готов нести за них ответственность; анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационных систем и сетей как объекта управления;

Навыки: способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности

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	ПСК-2.1 способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества.	Знать и понимать: об отечественном и зарубежном опыте управления качеством, эволюции методов управления и обеспечения качества, возрастающей роли человеческого фактора, о методах принятия решений, о системном подходе в решении задач обеспечения качества; знать основные положения современной философии качества, принципы менеджмента качества, структуру и положения стандартов ИСО серии 9000 Уметь: документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA(планируй, действуй, контролируй, корректируй); уметь решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством Владеть: навыками разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действий; проведения групповых работ методом "мозгового штурма" и экспертных оценок приоритетов при сравнительном анализе причин несоответствий и дефектов. Владеет навыками оценки эффективности и качества систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 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	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК2, ТК	ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

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/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	Раздел 1 Введение. Система менеджмента качества организации	2/2		0/2		23	25/4	Промежуточная аттестация по разделу ("Терминологический диктант")
2	9	Тема 1.1 Введение. Международная организация по стандартизации (ИСО) и её стандарты. Система менеджмента качества организации.	2/2				21	23/2	
3	9	Раздел 2 Системный подход к менеджменту организации	4/2		0/2		2	6/4	Промежуточная аттестация по разделу (тестирование по теме "Процессный подход")
4	9	Тема 2.1 Качество, экономика и жизнь. От "Скрытого производства" к "Бережливому производству". Состояние сертификации СМК в мире. Этапы жизненного цикла создания продукции	2/2					2/2	
5	9	Тема 2.3 Основные принципы менеджмента качества организации (подразделения). Процессный подход. Модели систем менеджмента качества организации (подразделения)	2					2	
6	9	Раздел 3 Системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000	6/6				2	8/6	ТК, Промежуточная аттестация по разделу (письменный опрос по теме раздела)
7	9	Тема 3.1 Основные положения и терминология (ГОСТ Р ИСО 9000). Требования к системе менеджмента качества при сертификации (ГОСТ Р ИСО 9001). Сеть и взаимодействие процессов	2/2					2/2	
8	9	Тема 3.3 Документированная система.	2/2					2/2	

№ 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/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Документированные процедуры (обязательные и добровольные – необходимые)							
9	9	Тема 3.4 Ответственность руководства. Политика и участие всего персонала. Управление ресурсами (компетентность персонала, инфраструктура, производственная среда). Оценивание, анализ и улучшение процессов и продукции. Мониторинг. Внутренние аудиты	2/2					2/2	
10	9	Раздел 4 Рекомендации по улучшению системы менеджмента качества	2/1		0/2		2	4/3	ПК2, Промежуточная аттестация по разделу (письменный опрос по теме раздела)
11	9	Тема 4.1 Основные положения ГОСТ Р ИСО 9004. Шаг к интегрированной системе	2/1					2/1	
12	9	Раздел 5 Отраслевая специфика	2/1		10		4	16/1	
13	9	Тема 5.3 Интегрированная система менеджмента качества ОАО «РЖД»	2/1					2/1	
14	9	Раздел 6 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	2		8		3	13	
15	9	Тема 6.1 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	2					2	Зачет
16		Всего:	18/12		18/6		36	72/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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 5 Отраслевая специфика	Схема сети производственных процессов (диаграмма переходов от участка к участку)	2
2	9	РАЗДЕЛ 5 Отраслевая специфика	Использование таблиц и матриц для текущего и перспективного планирования	2
3	9	РАЗДЕЛ 5 Отраслевая специфика	Методы оценивания результативности. Примеры записи для конкретно-го процесса. Использование статистических методов при обработке данных (записей)	4
4	9	РАЗДЕЛ 5 Отраслевая специфика	Использование статистических методов при обработке данных (записей)	2
5	9	РАЗДЕЛ 6 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	Вопросник для внутреннего аудита метрологической службы.	2
6	9	РАЗДЕЛ 6 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	Выбор средств измерений и контроля в процессах проектирования и подготовки производства.	2
7	9	РАЗДЕЛ 6 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	Программа обучения и аттестации конкретного типа специалистов.	2
8	9	РАЗДЕЛ 6 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	Процедуры верификации и валидации проектирования и разработки	2
ВСЕГО:				18/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 70 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 30 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (12 часов).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 12 часов. Остальная часть практического курса (6 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий - решение проблемных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей; технологий, основанных на коллективных способах обучения, электронное тестирование с использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (16 часов) относятся отработка лекционного материала и решение домашних заданий (для закрепления практических навыков) на основе лекционного материала.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих 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 путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или 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 1 Введение. Система менеджмента качества организации	Введение. Международная организация по стандартизации (ИСО) и её стандарты. Система менеджмента качества организации.	21
2	9	РАЗДЕЛ 1 Введение. Система менеджмента качества организации	Изучение терминологии СМК по документу ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь	2
3	9	РАЗДЕЛ 2 Системный подход к менеджменту организации	Изучение положений ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования. Раздел 4 "Система менеджмента качества" 4.2. Требования к документации	2
4	9	РАЗДЕЛ 3 Системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000	Изучение положений ГОСТ Р 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования. Раздел 3 "Общие положения" Раздел 5 "Ответственность руководства"	2
5	9	РАЗДЕЛ 4 Рекомендации по улучшению системы менеджмента качества	Изучение положений ГОСТ Р 9004-2008 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Раздел 4 "Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации". Раздел 5 "Стратегия и политика". Раздел 9 "Улучшение, инновации, обучение"	2
6	9	РАЗДЕЛ 5 Отраслевая специфика	Изучение нормативных документов ОАО "РЖД" по теме "Корпоративная интегрированная система менеджмента качества ОАО "РЖД"	4
7	9	РАЗДЕЛ 6 Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества	Изучение положений ГОСТ Р 9004-2008 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Раздел 4 "Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации". Раздел 5 "Стратегия и политика". Раздел 9 "Улучшение, инновации, обучение"	3
ВСЕГО:				36

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	ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.		2006	Используется при изучении разделов 1-6
2	ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента каче- ства. Требования.		2008	Используется при изучении разделов 1-6
3	Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов.	Репин В.В., Елиферов В.Г.	М.: РИА "Стандарты и качество", 2006, 2006	Используется при изучении разделов 1-6
4	Управление персоналом организации при внедрении	Шинкоренко О.Н.	М.: "Дело и Сервис", 2007, 2007	Используется при изучении разделов 1-6

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	ГОСТ Р ИСО 9004-2008 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности		2008	Используется при изучении разделов 1-6
6	Бережливое производство.	Бунек Джеймс П.	М.: Альпина Бизнес Букс", 2004, 2004	Используется при изучении разделов 1-6
7	Путь к снижению затрат и повышению качества.	Имаи Масаа-ки. Гемба кайден:	М.: Альпина Бизнес Букс", 2005, 2005	Используется при изучении разделов 1-6
8	Создание систем ме- неджмента качества в	Горленко О.А., Мирошников В.В	М.: Машиностроение - 1., 2002, 2002	Используется при изучении разделов 1-6

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://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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 интерактивной 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).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

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 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 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 являются 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.