

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

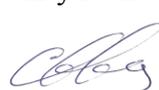
22 марта 2022 г.

Кафедра «Управление безопасностью в техносфере»
Авторы Макарова-Землянская Елена Николаевна, к.м.н.
 Стручалин Владимир Гайозович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гигиена труда и производственная санитария

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 11 21 мая 2020 г. И.о. заведующего кафедрой  Е.Ю. Нарусова
---	---

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: 2892
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нарусова Елена Юрьевна
Дата: 21.05.2020

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Гигиена труда и производственная санитария» для студентов кафедры «Управление безопасностью в техносфере» является получение студентами знаний по основным вопросам влияния химических, физических и биологических факторов производственной среды на состояние здоровья работающих, принципам гигиенического нормирования факторов производственной среды, а также изучение основ оказания первой помощи пострадавшим.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Гигиена труда и производственная санитария" 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. Физико-химические процессы в техносфере:

Знания: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера Основные направления развития прогрессивных и инновационных технологий в области безопасности окружающей среды и человека. Минимизировать последствия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье. Современными методами профилактики и защиты человека от вредных и травмирующих факторов окружающей среды

Умения: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера Основные направления развития прогрессивных и инновационных технологий в области безопасности окружающей среды и человека. Минимизировать последствия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье. Современными методами профилактики и защиты человека от вредных и травмирующих факторов окружающей среды

Навыки: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера Основные направления развития прогрессивных и инновационных технологий в области безопасности окружающей среды и человека. Минимизировать последствия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье. Современными методами профилактики и защиты человека от вредных и травмирующих факторов окружающей среды

2.1.2. Физиология человека:

Знания: Биологическую природу и целостности организма человека, анатомо-физиологические особенности организма детей, подростков и взрослых

Умения: Оценивать структурные и функциональные параметры развития организма человека и выявлять его индивидуальные особенности для разработки коррекционных программ поддержания здоровья

Навыки: Практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Радиационная физика

2.2.2. Электромагнитная безопасность

Знания: - современное состояние и негативные факторы среды обитания;- принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы

физиологии и рациональные условия деятельности;- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципов идентификации;- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;- принципы работы приборов и систем контроля состояния среды обитания;- современные информационные технологии и системы в области БЖД;- ресурсы региональной и глобальной сети, связанные с управлением безопасностью жизнедеятельности.

Умения: - использовать приборы для контроля вредных факторов;- разрабатывать мероприятия по защите населения и производственного персонала объектов экономики в нормальном режиме работы, а также в условиях катастроф и стихийных бедствий;- прогнозировать развитие негативных воздействий и оценки их последствий;- использовать информационные системы поддержки принятия решений и экспертные системы;

Навыки: разработкой и реализацией технических и организационных мер защиты человека от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;- проектированием и эксплуатацией техники, технологических процессов, производств и других объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологии;- обеспечением устойчивости объектов экономики в нормальных и чрезвычайных ситуациях; - контролем и управлением условиями жизнедеятельности.

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-1 Способность использовать знание научных основ безопасности различных производственных процессов, способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности.	ПКС-1.1 Умеет идентифицировать источники опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии. ПКС-1.3 Владеет методами организации деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 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 7
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	58	58
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК2, ТК	КР (1), ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Оздоровление воздушной среды. Микроклимат. Теплообмен. Терморегуляция. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Производственная вентиляция	4		2		5	11	
2	7	Тема 2 Производственное освещение. Значение света для жизнедеятельности человека в условиях производства. Сущность зрительного процесса. Производственное освещение, системы и виды.	4		2		5	11	
3	7	Тема 2 Защита от неионизирующих и ионизирующих излучений. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных излучений. Воздействие электромагнитных излучений на человека. Источники ЭМИ	4		2		6	12	ТК
4	7	Тема 2 Гигиена труда при работе на ПК. Характеристика рабочих мест, оснащенных дисплеями. Физические и организационные факторы, влияющие на зрительный комфорт. Нарушения опорно-двигательного аппарата. Особенности воздействия	4				7	11	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		электромагнитных излучений от ПК.							
5	7	Экзамен						36	КР, Экзамен
6	7	Тема 3 Санитарно-гигиенические требования к строительству промышленных предприятий. Требования к санитарно-бытовым помещениям предприятия. Системы водоснабжения и канализации промышленных предприятий.	4				7	11	
7	7	Тема 4 Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации. Источники шума на предприятии. Влияние шума на организм человека. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов.	4		6		7	17	
8	7	Тема 5 Защита от лазерного излучения. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Классы опасности лазера. Лазерно-опасные зоны источников диффузного излучения	4		2		7	13	
9	7	Тема 6 Психофизиологические основы безопасности труда. Психические процессы, свойства и состояния человека, их влияние на безопасность труда. Основные психологические причины травматизма. Влияние мотивации на	4				7	11	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		безопасность деятельности.							
10	7	Тема 7 Гигиена умственного и физического труда. Характеристики основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Надежность человека как звена сложной технической системы.	2		2		7	11	ПК2
11		Всего:	34		16		58	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 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	Тема: Оздоровление воздушной среды. Микроклимат. Теплообмен. Терморегуляция. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Производственная вентиляция	Расчет механической вентиляции. Расчет воздушной завесы.	2
2	7	Тема: Производственное освещение. Значение света для жизнедеятельности человека в условиях производства. Сущность зрительного процесса. Производственное освещение, системы и виды.	Расчет естественного освещения производственных помещений. Расчет электрического освещения, производственных освещений. Расчет термодинамической активности различных вредных веществ.	2
3	7	Тема: Защита от неионизирующих и ионизирующих излучений. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных излучений. Воздействие электромагнитных излучений на человека. Источники ЭМИ	Расчет и подбор материалов для экранирования от ЭМП	2
4	7	Тема: Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации. Источники шума на предприятии. Влияние шума на организм человека. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов.	Расчет звукоизолирующего кожуха.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
5	7	Тема: Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации. Источники шума на предприятии. Влияние шума на организм человека. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов.	Расчет и выбор конструкции звукопоглощающей облицовки	2
6	7	Тема: Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации. Источники шума на предприятии. Влияние шума на организм человека. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов.	Расчет виброизоляции рабочих мест.	2
7	7	Тема: Защита от лазерного излучения. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Классы опасности лазера. Лазерно-опасные зоны источников диффузного излучения	Расчет опасных зон источников лазерного излучения.	2
8	7	Тема: Гигиена умственного и физического труда. Характеристики основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Надежность человека как звена сложной технической системы.	Оценка мотивации к использованию средств защиты	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

«Проектирование защитных мер по обеспечению электробезопасности в системе электроснабжения ремонтного цеха завода»

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Гигиена труда и производственная санитария» проводится аудиторная и внеаудиторная работа.

Аудиторная работа сочетает лекции и практические занятия.

Внеаудиторная работа ориентирована на самостоятельную работу студентов. отработку лекционного материала, домашнюю подготовку к практическим занятиям, отработка отдельных тем по учебным пособиям, электронным источникам, материалам печати.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме. Они сочетают классические лекции (объяснительно-иллюстративные), и мультимедиа лекции с использованием учебных фильмов, презентаций и видеороликов.

Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий с объяснительно-иллюстративным решением задач, а также с изучением и работой с приборами, позволяющими вести контроль за состоянием окружающей среды.

Самостоятельная работа студента включает отработку лекционного материала, домашнюю подготовку к практическим занятиям, отработку отдельных тем по учебным пособиям, электронным источникам, материалам печати, а также подготовку к промежуточным контролям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на анализе ответов на вопросы теоретического характера и правильности выполнения заданий практического содержания (решении задач). Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

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	Тема 1: Оздоровление воздушной среды. Микроклимат. Теплообмен. Терморегуляция. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Производственная вентиляция	Проработка материала	5
2	7	Тема 2: Гигиена труда при работе на ПК. Характеристика рабочих мест, оснащенных дисплеями. Физические и организационные факторы, влияющие на зрительный комфорт. Нарушения опорно-двигательного аппарата. Особенности воздействия электромагнитных излучений от ПК.	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	7
3	7	Тема 2: Защита от неионизирующих и ионизирующих излучений. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных излучений. Воздействие электромагнитных излучений на человека. Источники ЭМИ	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников.	6
4	7	Тема 2: Производственное освещение. Значение света для жизнедеятельности человека в условиях производства. Сущность зрительного процесса. Производственное освещение, системы и виды.	Конспектирование изученного материала. Написание доклада. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контролю.	5
5	7	Тема 3: Санитарно-гигиенические требования к строительству промышленных	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	7

		предприятий. Требования к санитарно-бытовым помещениям предприятия. Системы водоснабжения и канализации промышленных предприятий.		
6	7	Тема 4: Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации. Источники шума на предприятии. Влияние шума на организм человека. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов.	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию.	7
7	7	Тема 5: Защита от лазерного излучения. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Классы опасности лазера. Лазерно-опасные зоны источников диффузного излучения	Подготовка к практическому занятию.	7
8	7	Тема 6: Психофизиологические основы безопасности труда. Психические процессы, свойства и состояния человека, их влияние на безопасность труда. Основные психологические причины травматизма. Влияние мотивации на безопасность деятельности.	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	7
9	7	Тема 7: Гигиена умственного и физического труда. Характеристики основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Надежность человека как звена сложной технической системы.	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	7
ВСЕГО:				58

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	Управление промышленной безопасностью	Широков Ю.А.	Лань, 2019 https://e.lanbook.com/book/112683	360с
2	Теоретические основы промышленной безопасности	Федосов А.В.	Лань, 2018 https://e.lanbook.com/book/166898	129 с
3	Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности : учебное пособие : в 2 частях / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. — Красноярск : СФУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2012. — 502 с. — ISBN 978-5-7638-2321-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45705 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей		0 URL: https://e.lanbook.com/book/45705	Все разделы
4	Фрезе, Т. Ю. Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности: практикум : учебное пособие / Т. Ю. Фрезе. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-8259-1456-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159637 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		0 URL: https://e.lanbook.com/book/159637	Все разделы
5	Хаертдинова, З. М. Обеспечение безопасности опасных производственных объектов : учебное пособие / З. М. Хаертдинова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178013 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей		0 URL: https://e.lanbook.com/book/178013	Все разделы
6	Кузнецов, К. Б. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / К. Б. Кузнецов. — Екатеринбург : , 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Лань :		0 URL: https://e.lanbook.com/book/121334	Все разделы

	электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121334 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
--	--	--	--	--

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

1. Электронная библиотека МИИТ <http://library.mii.ru/>
2. Основы экологии и токсикологии <http://ekologiya.narod.ru/default.htm>

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.

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

Для проведения аудиторных занятий требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Для практических занятий необходимы аудитории, оборудованные переносными устройствами и приборами для проведения измерений и оценки состояния окружающей среды и рабочих мест.

Для ведения образовательного процесса необходима аудитория, оснащенная мультимедийной аппаратурой; минимальные требования к компьютеру – 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 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. Познавательная-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 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