

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

23 мая 2019 г.

Кафедра «Экономика транспортной инфраструктуры и управление
строительным бизнесом»

Автор Герасимов Михаил Михайлович, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая теория систем

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Управление проектами
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Ишханян</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 15 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Д.А. Мачерет</p>
--	--

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: 3344
Подписал: Заведующий кафедрой Мачерет Дмитрий
Александрович
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины «Общая теория систем» состоит в приобретении студентами теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем; приобретение практических навыков по исследованию систем методами системного анализа; освоение студентами теоретических положений и закономерностей построения и функционирования сложных систем; освоение методологических принципов анализа и синтеза сложных систем; практическое освоение студентами алгоритмов исследования методами системного анализа сложных систем различных типов, в том числе экономических.

Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов системного мышления, которое бы обеспечивало подготовку специалистов, использующих системный подход к решению задач, умеющих самостоятельно ставить и решать задачи, доводя их до практической реализации с наилучшими результатами.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Общая теория систем" 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. Правоведение:

Знания: происхождение права, понятие и значение основных правовых категорий, основы конституционного, административного, гражданского, трудового, экологического, уголовного права, с учетом специфики правового регулирования отношений, входящих в предмет некоторых из указанных отраслей, применительно к сфере железнодорожного транспорта; понимать сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значение для реализации права.

Умения: анализировать положения нормативных правовых актов, и, в частности – нормативных правовых актов, регулирующих деятельность в сфере железнодорожного транспорта, применять полученные знания в процессе семинарских занятий.

Навыки: давать оценку явлениям правовой действительности; систематизировать полученные знания о правовых категориях; составлять суждения о предпосылках и стадиях развития права; применять метод сравнительного правоведения и иные частнонаучные методы для характеристики общеправовых явлений.

2.1.2. Социология:

Знания: основные категории и понятия социально-значимых проблем современных общегуманитарных наук, сущность социальных различий между людьми

Умения: анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать общегуманитарные знания в профессиональной деятельности, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Навыки: методами оценки и анализа социально-значимых проблем

2.1.3. Философия:

Знания: основные законы и понятийно – категориальный аппарат исторической науки;

Умения: выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческому прошлому;

Навыки: навыками исторической аналитики: эффективного поиска, получения, анализа и обобщения исторической информации

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Организация строительного производства

2.2.2. Планирование на предприятии

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	ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	<p>Знать и понимать: основные методологические принципы формирования, выбора и принятия организационно-управленческих решений</p> <p>Уметь: использовать основы знаний для формирования, выбора и принятия организационно-управленческих решений</p> <p>Владеть: навыками находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность</p>
2	ПК-5 способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений	<p>Знать и понимать: принципы проведения системного анализа и стратегического планирования для подготовки управленческих решений</p> <p>Уметь: анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений</p> <p>Владеть: современными методиками анализа, выработки, оценки и принятия управленческих решений</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (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 4
Контактная работа	42	42,15
Аудиторные занятия (всего):	42	42
В том числе:		
лекции (Л)	28	28
практические (ПЗ) и семинарские (С)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	102	102
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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	4	Раздел 1 Тема 1. Предмет и история общей теории систем. Определения понятия «система». Основные понятия теории систем. Категории «событие», «явление», «поведение». Принципы системного подхода. Методы теории систем. Возникновение, современное состояние и перспективы развития теории систем.	14		8		62	84	
2	4	Тема 1.1 Тема 2. Виды систем и их свойства. Системы статические и динамические; открытые и закрытые; детерминированные и стохастические; простые, большие, сложные и очень сложные.	1		1		15	17	, Устный опрос
3	4	Тема 1.2 Тема 3. Свойства систем. Целостность, сложность, связность, структура, организованность, разнообразие. Эмерджентность. Поведение системы. Кибернетические системы.	2					2	
4	4	Тема 1.3 Тема 4. Системы управления. Понятие управляющей и управляемой	1		1			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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		подсистем, принцип обратной связи.							
5	4	Тема 1.4 Тема 5. Понятие управляемости системы. Управляемость, достижимость, устойчивость. Связь сложности систем с управляемостью. Понятие условной энтропии и его приложение к проблемам управления.	1				15	16	, Устный опрос
6	4	Тема 1.5 Тема 6. Классификация систем. Основные виды классификации систем. Классификация систем по наиболее общим признакам.	1		2			3	
7	4	Тема 1.6 Тема 7. Системный подход в управлении. Системный подход как методология управления сложными системами. Научная парадигма. Системная парадигма.	2					2	
8	4	Тема 1.7 Тема 8. Процесс проектирования систем. Цикл постижения истины. Выработка единого плана потребителя и разработчика. Три фазы процесса проектирования систем.	1		1		12	14	ПК2, тест
9	4	Тема 1.8 Тема 9. Процесс	1		1		20	22	

№ 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
		принятия решений. Процесс формирования решения. Принятие решений в системах с учетом воздействия внешней среды.							
10	4	Тема 1.9 Тема 10. Реализация. Матрица реализации. Матрица реализации. Познавательные стили. 4 параметра организации.	2					2	
11	4	Тема 1.10 Тема 11. Управление. Энтропия и информация. Запаздывания и задержки в системе. Гомеокинетическое плато. Адаптивные системы. Основной цикл управления.	2		2			4	, Устный опрос
12	4	Раздел 2 РАЗДЕЛ 2. Тема 12. Особенности социально-экономических систем. Основные особенности СЭС. Их единство и взаимосвязь. Индивидуальность СЭС.	10		4		20	34	
13	4	Тема 2.1 Тема 13. Первичный элемент СЭС. Понятие первичного элемента – распорядительного центра. Человек как составная часть РЦ. Ресурсы. Классификация ресурсов.	2		2		20	24	, Тест по Разделу 1 (ПК 2)
14	4	Тема 2.2 Тема 14. Сущность	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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		управления в СЭС. Задачи управления. Типы систем с управлением. Группы функций систем управления. Аксиомы теории управления.							
15	4	Тема 2.3 Тема 15. Структура СЭС. Функциональная структура. Организационная структура. Техническая структура.	2					2	
16	4	Тема 2.4 Тема 16. Организация. Механистическая организационная система. Органическая организационная система.	2					2	
17	4	Раздел 3 РАЗДЕЛ 3. Тема 17. Системный анализ — основной метод теории систем. Элементы и структура системного анализа. Основные этапы системного анализа – декомпозиция, анализ, синтез. Алгоритм системного анализа.	4		2		20	26	
18	4	Тема 3.1 Тема 18. Моделирование - формализуемый этап системного анализа. Роль моделирования в деятельности человека. Общие свойства моделей. Классификация моделей. Типы моделей – модель «вход-выход», модель состава, модель	2					2	ПК1, тест

№ 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
		структуры. Структурная схема как соединение моделей. Функциональная схема.							
19	4	Раздел 4 Дифференцированный зачет						0	ЗаО
20		Всего:	28		14		102	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 14 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	4	Тема 2. Виды систем и их свойства.	Основные виды систем. При-меры систем. Свойства си-стем. Примеры систем и их свойств.	1
2	4	Тема 4. Системы управления.	Управляющая и управляемая подсистемы. Прямая и обратная связь, их свойства и основные характеристики.	1
3	4	Тема 6. Классификация систем.	Основные виды классифика-ции систем. Классификация систем по наиболее общим признакам.	2
4	4	Тема 8. Процесс проектирования систем.	Выработка единого плана по-требителя и разработчика. Три фазы процесса проектирова-ния систем.	1
5	4	Тема 9. Процесс принятия решений.	Процесс формирования реше-ния. Принятие решений в си-стемах с учетом воздействия внешней среды.	1
6	4	Тема 11. Управление.	Запаздывания и задержки в системе. Гомеокинетическое плато. Основной цикл управ-ления.	2
7	4	Тема 13. Первичный элемент СЭС.	Понятие первичного элемента – распорядительного центра. Человек как составная часть РЦ. Ресурсы. Классификация ресурсов.	2
8	4	РАЗДЕЛ 2.	Основные особенности СЭС. Индивидуальность СЭС.	2
9	4	РАЗДЕЛ 3.	Основные этапы системного анализа – декомпозиция, ана-лиз, синтез. Алгоритм систем-ного анализа.	2
ВСЕГО:				14/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Общая теория систем» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения - с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, 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.

Проведение занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, в том числе современные средства коммуникации, электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций.

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	4	Тема 2. Виды систем и их свойства.	1. Подготовка к практическому занятию №1,2. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 3. 3. Подготовка к устному опросу.	15
2	4	Тема 5. Понятие управляемости системы.	1. Подготовка к практическому занятию № 3. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 3. Подготовка к устному опросу.	15
3	4	Тема 8. Процесс проектирования систем.	1. Подготовка к практическому занятию № 4. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 3. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля.	12
4	4	Тема 9. Процесс принятия решений.	1. Подготовка к практическому занятию №5,6. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников:	20
5	4	Тема 13. Первичный элемент СЭС.	1. Подготовка к практическому занятию №8 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 3. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля.	20
6	4	РАЗДЕЛ 3.	1. Подготовка к практическому занятию №9 и лабораторным работам № 3,4,5. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников:	20
ВСЕГО:				102

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	Теория систем и системный анализ : учебник для студ. вузов	Качала, Вадим Васильевич.	М. : Академия, 2013 Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.2(2).	- 272 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 256-260 1000 экз. Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.2(2).
2	Общая теория систем. Конспект лекций.	М.М.Герасимов А.В.Разуваев	М. : МИИТ, 2015 ил. - 90 экз.	- 78 с. : ил. - 90 экз.

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Теория систем и системный анализ : учеб. пособие для специалистов, бакалавров и магистров эконом. спец.	Сеславин, Андрей Игоревич.	МИИТ. Каф. "Экономическая информатика". - М. : МИИТ, 2012 ил. - Библиогр.: с. 175 100 экз.	- 175 с. : ил. - Библиогр.: с. 175 100 экз. Экземпляры: всего:6 - фб.(3), чз.2(2), ЭЭ(1).

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. <http://www.knigafund.ru/> - электронно-библиотечная система, к которой подключен МИИТ ИЭФ.
5. 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).

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или

дистанционных образовательных технологий требуемое ПО может быть заменено на их аналоги.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий также необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам (при необходимости)

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, учебный портал ИЭФ и электронная почта.

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.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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 теоре-

тическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебно-го 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.