

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 «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Нигай Руслан Михайлович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы и технологии

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в бизнесе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 14 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	---

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: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Информационные системы и технологии» являются формирование теоретических основ знаний и практических навыков в области создания, функционирования и использования автоматизированных информационных систем и технологий для наиболее важных аспектов управленческой деятельности предприятий, организаций, фирм и других структур. В ходе изучения дисциплины освоить основные информационные технологии, реализуемые в ИС, получить представление о направлениях развития информационных систем и информационных технологий автоматизации обработки информации.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационные системы и технологии" 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. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:

Знания: теоретические основы информатики и сущность и значение информации в развитии современного общества.

Умения: выбирать ИТ, наиболее необходимые для решения конкретной задачи в конкретной предметной области

Навыки: вными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

2.1.2. Информатика и программирование:

Знания: сущность, состояние и основные проблемы информатизации общества, направления развития современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности языков программирования

Умения: ставить цели в области разработки программных продуктов и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; выбирать способы решения задач на ПЭВМ и описывать необходимую информацию; разрабатывать и отображать алгоритмы решения задач; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации; оценивать сложность алгоритмов; программировать задачи обработки данных в предметной области; разрабатывать тесты и выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию.

Навыки: навыками анализа, обобщения и использования информации с целью решения задач на ПЭВМ; методологией проектирования программ различного уровня сложности; практическими навыками программирования и работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационная безопасность

Знания: навыками работы с нормативно-правовыми документами и современными инструментальными средствами при разработке систем защиты информации и ВС

Умения: навыками работы с нормативно-правовыми документами и современными инструментальными средствами при разработке систем защиты информации и ВС

Навыки: навыками работы с нормативно-правовыми документами и современными инструментальными средствами при разработке систем защиты информации и ВС

2.2.2. Моделирование бизнес-процессов

Знания: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов

Умения: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов

Навыки: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов

2.2.3. Проектирование информационных систем

Знания: методы и средства сбора и передачи информации

Умения: систематизировать и анализировать информацию предметной области

Навыки: навыками разработки технико-экономического обоснования (ТЭО) проектного решения разработки ИС

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знать и понимать: современные методы сбора, передачи, контроля, хранения и обработки информации с использованием информационных технологий Уметь: проводить обследование и анализ информационных потоков и документов предметной области Владеть: навыками формирования информационных потребностей пользователей
2	ПК-13 способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Знать и понимать: виды обеспечения ИС (программное, информационное, организационное, техническое) Уметь: проводить работы по описанию информационного обеспечения Владеть: реализации бизнес-процессов предприятия на базе современных информационных технологий
3	ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Знать и понимать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками работы с современными информационно-коммуникационными технологиями, опираясь на требования информационной безопасности

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

7 зачетных единиц (252 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	Семестр 5
Контактная работа	94	40,15	54,15
Аудиторные занятия (всего):	94	40	54
В том числе:			
лекции (Л)	30	12	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	64	28	36
Самостоятельная работа (всего)	131	41	90
Экзамен (при наличии)	27	27	0
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	252	108	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	7.0	3.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО, ЭК	ЭК	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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Информационные системы (ИС) Базовые понятия, принципы их построения и функционирования. Классификация ИС. Предметная область ИС. Обеспечивающая и функциональная части ИС. Жизненный цикл экономической информационной системы. Эволюция ЭИС. -Документальные информационные системы -Фактографические Информационные Системы -Интеллектуальные информационные системы Корпоративные информационные системы	4	11/11			21	36/11	ПК1
2	4	Раздел 2 Информационные технологии (ИТ) Основные понятия, определения и технологическое обеспечение ИТ; роль ИТ в развитии экономики и общества. Структура и классификация ИТ. Технологические процессы обработки информации. Понятие технологической операции и технологического процесса (ТП).	8	17/17			20	45/17	ПК2

№ 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
		Графическое представление ТП. Типы операций и режимы обработки информации.							
3	4	Экзамен						27	ЭК
4	5	Раздел 4 Сетевые информационные технологии: Модель взаимосвязи открытых систем. Классификация сетевых технологий. Технология клиент-сервер (модели технологии клиент-сервер). Архитектура технологии клиент-сервер (одноуровневая, двухуровневая, трехуровневая и многоуровневая). Системы технологической почты, электронная почта. Технология работы в среде распределенной обработки данных.	9	36			39	84	ПК1
5	5	Раздел 5 Корпоративные информационные технологии. Объектные технологии построения распределенных информационных систем. Системы поддержки принятия решений. Понятия Хранилища данных и Витрины данных. Концепция Хранилища данных.	9				51	60	ПК2
6	5	Раздел 6 Дифференцированный						0	ЗаО

№ 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
		зачет							
7		Всего:	30	64/28			131	252/28	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 64 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	РАЗДЕЛ 1 Информационные системы (ИС)	Информационные технологии конечного пользователя Основное понятие, признаки и классификация автоматизированного рабочего места (АРМ), архитектура ПО АРМ; пользовательский интерфейс и его виды; АРМ – экономиста. Технологическое обеспечение АРМ	11 / 11
2	4	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии (ИТ)	Построение технологического процесса обработки данных. Графическое изображение технологического процесса на базе графического редактора VISIO. Построить технологический процесс обработки информации с описанием технологических операций (по задаче).	17 / 17
3	5	РАЗДЕЛ 4 Сетевые информационные технологии:	Решение экономической задачи на базе табличного процессора Microsoft Excel. Построение таблиц; выполнение расчетов; использование функций (логические, математические, текстовые, статистические, аналитические); создание отчетов; построение диаграмм; разработка меню с использованием макросов	10
4	5	РАЗДЕЛ 4 Сетевые информационные технологии:	Разработка проекта: составление сетевого плана-графика выполнения работ на базе Microsoft Project. Построить графики Ганта (по задаче): базовый и альтернативный и осуществить сравнительный анализ.	26
ВСЕГО:				64/28

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекция

Лекция используется для изложения более или менее объемистого учебного материала, и поэтому она занимает почти весь урок. Естественно, что с этим связана не только определенная сложность лекции как метода обучения, но и ряд ее специфических особенностей.

Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности обучающихся и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний.

Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- 1) во-первых, само изложение материала учителем должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- 2) во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность школьников и способствующие поддержанию их внимания.

Один из этих приемов – создание проблемной ситуации. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться обучающимся.

Лабораторное занятие - это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств.

Цель проведения лабораторных занятий – конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций, повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений. Функциями лабораторных занятий являются: закрепление теоретических знаний на практике; усвоение умений исследовательской работы; усвоение умений практической психологической работы; применение психологических теоретических знаний для решения практических задач; самопознание обучающихся и саморазвитие. Типичные задания: демонстрационный эксперимент, индивидуальные задания, групповые задания, эксперимент в парах, решение психол. задач, деловая игра. План занятия включает в себя: внеаудиторная самостоятельная подготовка к занятию; проверка теоретической подготовленности студентов; инструктирование студентов; выполнение практических заданий, обсуждение итогов; оформление отчета; оценка выполненных заданий и степени овладения умениями. Лабораторные работы могут носить репродуктивный характер (студенты пользуются подробными инструкциями), частично-поисковый (самостоятельный подбор материала и методик) и поисковый характер (студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на теоретические знания). Формы организации: фронтальная, групповая и индивидуальная. Критерии эффективности: уровень самостоятельности и активности студентов; степень сформированности умений; уровень и характер поисково-исследовательской и творческой деятельности студентов; удовлетворенность студентов и преподавателей состоявшимся занятием.

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	РАЗДЕЛ 1 Информационные системы (ИС)	Проработка учебного материала Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература) Подготовка устных докладов на тему: «Эволюции информационных систем и технологий»	14
2	4	РАЗДЕЛ 1 Информационные системы (ИС)	Информационные технологии конечного пользователя Основное понятие, признаки и классификация автоматизированного рабочего места (АРМ), архитектура ПО АРМ; пользовательский интерфейс и его виды; АРМ – экономиста. Технологическое обеспечение АРМ	7
3	4	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии (ИТ)	Построение технологического процесса обработки данных. Графическое изображение технологического процесса на базе графического редактора VISIO. Построить технологический процесс обработки информации с описанием технологических операций (по задаче).	6
4	4	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии (ИТ)	Проработка учебного материала Работа с вопросами для самоподготовки. Подготовка доклада по теме: «Роль ИТ в развитии экономики и общества» (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература)	14
5	5	РАЗДЕЛ 4 Сетевые информационные технологии:	Проработка учебного материала; Подготовка устных докладов и реферата на тему: «Модели технологии клиент-сервер». Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература)	28
6	5	РАЗДЕЛ 4 Сетевые информационные технологии:	Проработка учебного материала; Подготовка устных докладов и реферата на тему: «Модели технологии клиент-сервер». Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература)	28
7	5	РАЗДЕЛ 5 Корпоративные информационные технологии.	Проработка учебного материала; Подготовка реферата по теме: «Хранилище и Витрины данных». Подготовка к тестированию.	41
8	5	РАЗДЕЛ 5 Корпоративные	Проработка учебного материала;	41

		информационные технологии.	Подготовка реферата по теме: «Хранилище и Витрины данных». Подготовка к тестированию.	
9	5		Сетевые информационные технологии: Модель взаимосвязи открытых систем. Классификация сетевых технологий. Технология клиент-сервер (модели технологии клиент-сервер). Архитектура технологии клиент-сервер (одноуровневая, двухуровневая, трехуровневая и многоуровневая). Системы технологической почты, электронная почта. Технология работы в среде распределенной обработки данных.	11
10	5		Корпоративные информационные технологии. Объектные технологии построения распределенных информационных систем. Системы поддержки принятия решений. Понятия Хранилища данных и Витрины данных. Концепция Хранилища данных.	10
ВСЕГО:				200

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	Методические указания к выполнению лабораторных работ «Сетевое и календарное планирование»	В.И. Морозова,	М. : МИИТ, 2006	Электронный каталог elibrary.miiit-ief.ru

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. <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ);
2. <http://Intuit.ru/> – интернет университет информационных технологий;
3. <http://biblioclub.ru/> - электронные книги для образования и досуга.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий используется: Windows 7, MS Office профессиональный 2010, Oracle VM VirtualBox, Windows, Linux, Windows Server, Система трехмерного проектирования КОМПАС-3D v.15.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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: Компьютерный класс на 16 рабочих мест. Принтер. Сканер. Мультимедийное оборудование (ПК (системный блок – процессор Intel core i5-3330, 3 ГГц, ОЗУ 4 Гб), проектор, звуковая система).

В случае проведении 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. 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 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 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.