

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Заведующий кафедрой ЦТУТП



В.Е. Нутович

06 октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2020 г.

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Соймина Елена Яковлевна, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические методы транспортной логистики

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  Э.К. Лецкий
--	--

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение основ транспортной логистики, как части базовой общематематической подготовки студентов в области информационных систем и технологий.

Основная задача – приобретение студентами знаний, умений и навыков, относящихся к терминологии, базовых положений, формальному аппарату, математических моделей, методов и средств математических методов транспортной логистики.

Цель изучения дисциплины – теоретическое и практическое освоение математических методов транспортной логистики при проектировании информационных систем на основе применения методологии исследования операций и методов теории оптимизации.

Задачи дисциплины:

- дать базовые знания по методологии исследования операций и теории оптимизации;
- привить умения математической постановки и решения задач транспортной логистики.

Виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

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

проектно-конструкторская деятельность:

- техническое проектирование (реинжиниринг) информационных технологий для объектов транспортной логистики;
- рабочее проектирование информационных технологий для объектов транспортной логистики;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем транспортной логистики;

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей транспортной логистики.

Помимо того, важной задачей является освоение студентами практических приемов решения задач в рамках названных разделов дисциплины.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Математические методы транспортной логистики" 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. Информатика:

Знания: базовые понятия информатики и вычислительной техники, предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в системах управления; свойства информации, методы ее получения, хранения, обработки и передачи; принципы работы технических и программных средств;

Умения: для решения практических целей использовать математические, аналитические и статистические функции приложений Microsoft Word и Microsoft Excel; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;

Навыки: инструментальными средствами обработки информации; навыками сбора, отбора, обработки и представления информации в удобном для отображения виде.

2.1.2. Математика:

Знания: основы дифференциального и интегрального исчисления, принципиальные основы устройства компьютера; назначение, основные функции операционных систем и средства их реализации; технологии разработки программного обеспечения;

Умения: использовать полученные знания для решения простейших задач обучения, связанных с применением готовых компьютерных программ и компьютерных информационных материалов; систематизировать и обобщать полученную информацию, используя новые информационные технологии;

Навыки: использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения управленческих задач; составление управленческой документации, отчетов в программе MS Word получения информации по всем вопросам.

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	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать и понимать: основные понятия транспортной логистики Уметь: использовать изученные понятия при решении практических задач Владеть: средствами автоматизации математического аппарата транспортной логистики
2	ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать и понимать: области и границы применения аппарата математических методов транспортной логи-стики для использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. Уметь: применять математический аппарат, изученный в данной дисциплине, для использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований в рамках предстоящей профес-сиональной деятельности. Владеть: аппаратом математических методов транспортной логистики применительно к зада-чам использования математических методов обра-ботки, анализа и синтеза результатов профес-сиональных исследований.
3	ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Знать и понимать: цели, задачи функции , методы логистики; логистические цепи и схемы, современные складские технологии, логистические процессы; контроль и управление в логистике; закупочную и коммерческую логистику Уметь: применять логистические цепи и схемы, обеспечивающие рациональную организацию материальных потоков, управлять логистическими процессами организации. Владеть: навыками математического моделирования при анализе управленческих ситуаций и выработке своевременных обоснованных управленческих решений в современных логистических системах

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 6
Контактная работа	28	28,15
Аудиторные занятия (всего):	28	28
В том числе:		
лекции (Л)	14	14
практические (ПЗ) и семинарские (С)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	44	44
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Введение	1				16	17	
2	6	Тема 1.1 Понятие о транспортной логистике. Особенности задач принятия решений при проектировании транспортных ло-гистических систем. Ос- новные принципы сис- темного подхода. Поня-тие о методологии ис- следования операций (постановка задачи, по- строение модели, поиск решения, корректировка модели, реализация).	1					1	
3	6	Раздел 2 Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок	3		4/3		16	23/3	ПК1, (тестирование)
4	6	Тема 2.1 Основные понятия теории управления запа- сами. Основные этапы, подэта-пы и модели жизненного цикла транспортных ло-гистических систем. Транспортные потoki поступления матери-альных	1					1	

№ 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
		ценностей и их характеристики. Транс-портные потоки потребления материальных ценностей и их характеристики. Фор-мирование постановки задачи по оптимальному управлению запасами.							
5	6	Тема 2.6 Процедуры выбора наилучших решений из числа возможных.	2					2	
6	6	Раздел 3 Математические мето-ды решения задачи транспортировки	4/1		4			8/1	
7	6	Тема 3.1 Общая постановка оп-тимальной задачи по транспортировке. Реше-ние стационарной транс-портной задачи.	2					2	
8	6	Тема 3.3 Метод решения дина-мической транспортной	2/1					2/1	
9	6	Раздел 4 Математические мето-ды управления погруз-кой и выгрузкой тарно-штучных грузов на складах.	4/1		4/1		12	20/2	ПК2, (тестирование)
10	6	Тема 4.1 Формирование поста-новки задачи по управле-нию погрузкой и выгруз-кой	2/1					2/1	

№ 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
		тарно-штучных гру-зов на складах.							
11	6	Тема 4.3 Описание математиче- ского метода управления погрузкой и выгрузкой тарно- штучных грузов на складах.	2					2	
12	6	Раздел 5 Математические мето-ды оптимизации логи-стических процессов при контрейлерных пе-ревозках	2/2		2			4/2	
13	6	Тема 5.1 Формирование поста-новки задачи по оптими-зации логистических процессов при контрей-лерных перевозках. Ма- тематический метод вы-бора оптимальной стра-тегии контрейлерных	2/2					2/2	
14	6	Раздел 6 Зачет с оценкой						0	ЗаО
15		Тема 2.4 Использование методов теории массового об- служивания для управле-ния запасами.							
16		Всего:	14/4		14/4		44	72/8	

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 ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 2 Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок	Основные понятия теории управления запа-сами Транспортные потоки поступления материаль- ных ценностей и их характеристики. Транс- портные потоки потребления материальных ценностей и их характеристики. Математиче- ские методы управления запасами с учетом транспортных перевозок. Формирование постановки задачи по опти- мальному управлению запасами. Решение за- дач по потокам.	1 / 1
2	6	РАЗДЕЛ 2 Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок	Использование методов теории массового обслуживания для управления запасами. Ре- шение задач.	1 / 1
3	6	РАЗДЕЛ 2 Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок	Процедуры выбора наилучших решений из числа возможных. Решение задач.	2 / 1
4	6	РАЗДЕЛ 3 Математические мето- ды решения задачи транспортировки	Общая постановка оптимальной задачи по транспортировке. Решение стационарной транспортной задачи. Решение задач.	2
5	6	РАЗДЕЛ 3 Математические мето- ды решения задачи транспортировки	Математический метод выбора оптимальной стратегии складирования запасов. Решение задач.	2
6	6	РАЗДЕЛ 4 Математические мето- ды управления погруз- кой и выгрузкой тарно- штучных грузов на складах.	Формирование постановки задачи по опти- мизации логистических процессов на складе.	2
7	6	РАЗДЕЛ 4 Математические мето- ды управления погруз- кой и выгрузкой тарно- штучных грузов на складах.	Математический метод выбора оптимальной стратегии складирования запасов. Решение задач.	2 / 1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
8	6	РАЗДЕЛ 5 Математические мето- ды оптимизации логи- стических процессов при контрейлерных пе- ревозках	Формирование постановки задачи по опти- мизации логистических процессов при кон- трейлерных перевозках. Математический ме-тод выбора оптимальной стратегии контрей-лерных перевозок. Решение задач.	2
ВСЕГО:				14/4

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекционные занятия должны проходить при наличии у студентов опорного конспекта, который лектор размещает на сайте кафедры, а студенты имеют возможность скачать и распечатать.

Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и 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 дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

Для подготовки к контрольным работам преподаватель предоставляет студентам совокупность типовых задач, которые студенты решают самостоятельно, общаясь с преподавателем через интерактивный сайт кафедры, а также на практических занятиях. Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения:

компьютерное и мультимедийное оборудование;

пакет прикладных обучающих программ;

видео-аудиовизуальные средства обучения;

электронная библиотека курса;

ссылки на Интернет-ресурсы.

Преподавание дисциплины «Теория принятия решений» осуществляется в форме лекций, практических занятий и лабораторных работ.

- Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий.
- Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 8 часов. Остальная часть практического курса (10 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения.
- Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (13 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (20 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.
- Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически заверченный объем 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 решения ситуационных задач, 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	6	РАЗДЕЛ 1 Введение	Самостоятельное изучение теоретического материала раздела дисциплины. Источники: основная рекомен-дуемая литература и выдаваемый преподавателем материал (в электронном и/или печатном виде). Составление конспекта. Поиск и обзор электронных источников информации. Изучение основных этапов, подэтапов и модели жиз-ненного цикла логистических систем. Основные принципы системного подхода... Выполнение зада-ния по теме «Основные этапы, подэтапы и модели жизненного цикла логистических систем. Основные принципы системного подхода».	16
2	6	РАЗДЕЛ 2 Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок	Проработка материалов лекций и практических заня-тий по темам раздела «Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок». Решение задаваемых на дом задач на темы «Ис-пользование методов теории массового обслужи-вания для управления запасами», «Процедуры выбора наилучших решений из числа возможных».	16
3	6	РАЗДЕЛ 4 Математические мето-ды управления погруз-кой и выгрузкой тарно-штучных грузов на складах.	Самостоятельное изучение тем: «Математические методы решения задачи транспортировки», «Стацио-нарная и динамическая транспортные задачи», «Ма-тематические методы управления транспортными логистическими рисками», «Математические методы оптимизации логистических процессов при интермодальных перевозках», «Математические методы оптимизации логистических процессов при контейнерных перевозках».	12
ВСЕГО:				44

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	Логистика	А.П. Тяпухин	Юрайт, 2015 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы
2	Логистика	А.В. Тебекин	Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Методы оптимизации. Начальный курс	И.Х. Сигал, А.П. Иванова; МИИТ. Каф. "Прикладная математика-1"	МИИТ, 2006 НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы
4	Улучшение взаимодействия пути и подвижного состава	В.И. Колесников, В.Б. Воробьев, В.В. Шаповалов, М.Б. Шуб; Под ред. М.Б. Шуба	Маршрут, 2006 НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы
5	Управление цепями поставок на основе SCM (на примере ООО "Эльдорадо")	М.В. Ганусевич	Юридический институт МИИТа, 2016	Все разделы

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

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

- Windows 7
 - Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2007, Microsoft Essential Security 2012
- При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым

ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может потребоваться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудиовизуальное оборудование, компьютер в сборе Helios Profice VL310)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комп. в сборе ПЭВМ HELiOS VL310 – 13, компьютер Processor – 1, персональный компьютер категории 1 -4, проектор NEC VT, экран с электроприводом (потолочное крепление, комплект кабелей), экран моторизованный 127*169.)

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и 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 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 тео-

ретическим 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 бы-ли, 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.