

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ГГН
Заведующий кафедрой ГГН



И.Н. Розенберг

25 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.

Кафедра «Проектирование и строительство железных дорог»

Автор Быков Юрий Александрович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технико-экономические изыскания и проектирование

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Экспертиза и управление недвижимостью
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Э.С. Спиридонов
---	--

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: 1995
Подписал: Заведующий кафедрой Спиридонов Эрнст
Серафимович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технико –экономические изыскания и проектирование» являются приобретение обучающимися по профилю «Экспертиза и управление недвижимостью» компетенций в области технико экономических изысканий и основ проектирования железнодорожных линий, основных положений теории и практики проектирования наиболее ответственных сооружений железнодорожной линии, оказывающих первостепенное влияние на ее пропускную и провозную способность, важнейшие эксплуатационно-экономические показатели работы, выполнять техническую экспертизу проектов для следующих видов деятельности:

производственно-технологической;
организационно-управленческой;
проектной;
научно-исследовательской.

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

производственно-технологическая деятельность:

эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;
обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта;

организационно-управленческая деятельность:

нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) и выбор рационального решения;

совершенствование организационно-управленческой структуры объектов

профессиональной деятельности;

организация технического контроля инфраструктуры железнодорожного транспорта;

проектная:

формирование целей проекта решения транспортных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности; планирование реализации проекта;

проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;

научно-исследовательская деятельность:

участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;

разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов

профессиональной деятельности;

поиск и анализ информации по объектам исследований;

техническое и организационное обеспечение исследований;

анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

прогнозирование развития региональных транспортных систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Технико-экономические изыскания и проектирование" 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. Геодезия:

Знания: методики проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при строительстве и экспертизе недвижимости.

Умения: разрабатывать методики проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при строительстве и экспертизе недвижимости.

Навыки: способностью участвовать в разработке новых методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при строительстве и экспертизе недвижимости.

2.1.2. Строительство и эксплуатация железных дорог (общий курс):

Знания: научно-техническую информацию, профиль деятельности

Умения: пользоваться методикой строительства и эксплуатации железных дорог

Навыки: методы оценки эффективности строительства и эксплуатации

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Кадастр недвижимости

2.2.2. Основы проектирования зданий и инфраструктурных объектов

2.2.3. Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве

2.2.4. Экспертиза инвестиционного проекта

**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-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	

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 3
Контактная работа	42	42,15
Аудиторные занятия (всего):	42	42
В том числе:		
лекции (Л)	14	14
практические (ПЗ) и семинарские (С)	28	28
Самостоятельная работа (всего)	48	48
Экзамен (при наличии)	54	54
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), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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	3	Раздел 1 Технико-экономические изыскания железных дорог	4		4/4		12	29/4	КР, ПК1, ЭК
2	3	Тема 1.1 Назначение и классификация изысканий. Содержание экономических изысканий. Местные и транзитные районы тяготения.	2					2	
3	3	Тема 1.2 Определение Местных и транзитных мгрузовых перевозок. Грузооборот, грузопотоки и вагонопотоки.	2					2	
4	3	Раздел 2 Общие вопросы проектирования железных дорог	2				2	13	КР, ПК1, ЭК
5	3	Тема 2.1 Этапы и стадии проектирования железнодорожных линий. Содержание проектов железных дорог. Последовательность их разработки и утверждения. Основные положения нормативных документов по проектированию железных дорог. Деление железнодорожных линий на категории по нормам проектирования.	2					2	
6	3	Раздел 3 Основы	4		8/8		22	43/8	КР, ПК1, ЭК

№ 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
		проектирования трассы новых железных дорог на перегонах							
7	3	Тема 3.1 Факторы, определяющие возможные направления. Формирование множества возможных направлений и отбор конкурентных для последующей проектной разработки.	2					2	
8	3	Тема 3.3 Трасса железнодорожной линии. Основы трассирования железных дорог. Классификация трассировочных ходов. Приемы укладки трассы на участках вольного и напряженного хода.	2					2	
9	3	Раздел 4 Размещение и проектирование плана и профиля промежуточных раздельных пунктов	2		4/4		4	19/4	КР, ПК2, ЭК
10	3	Тема 4.1 Виды раздельных пунктов. Размещение промежуточных станций и разъездов на однопутных линиях. Проектирование плана и продольного профиля трассы на раздельных пунктах.	2					2	
11	3	Раздел 5 Размещение, выбор типов и отверстий водопропускных	2		4/4		4	19/4	КР, ПК2, ЭК

№ 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
		сооружений							
12	3	Тема 5.1 Типы водопропускных и водоотводных сооружений. Размещение малых водопропускных сооружений на трассе железной дороги. Виды стока поверхностных вод. Приближенные методы расчета дождевого стока и стока от снеготаяния. Выбор отверстий и обеспечение сохранности сооружений.	2					2	
13	3	Раздел 6 Обоснование эффективности инвестиционных проектов при проектировании железных дорог			8/8		4	21/8	КР, ПК2, ЭК
14		Всего:	14		28/28		48	144/28	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 28 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	3	РАЗДЕЛ 1 Технико-экономические изыскания железных дорог	Назначение и классификация изысканий. Содержание экономических изысканий. Местные и транзитные районы тяготения.	2 / 2
2	3	РАЗДЕЛ 1 Технико-экономические изыскания железных дорог	Определение Местных и транзитных мгрузовых перевозок. Грузооборот, грузопотоки и вагонопотоки.	2 / 2
3	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Проектирование про-дольного профиля и плана железных дорог по условиям обеспе-чения безопасности	4 / 4
4	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Проектирование продольного профиля и плана по условиям бесперебойности и плавности движения поездов	4 / 4
5	3	РАЗДЕЛ 4 Размещение и проектирование плана и профиля промежуточных раздельных пунктов	Размещение раздельных пунктов на проектируемых однопутных железных дорогах	2 / 2
6	3	РАЗДЕЛ 4 Размещение и проектирование плана и профиля промежуточных раздельных пунктов	Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым раз-витием	2 / 2
7	3	РАЗДЕЛ 5 Размещение, выбор типов и отверстий водопропускных сооружений	Расчеты поверхностного стока	2 / 2
8	3	РАЗДЕЛ 5 Размещение, выбор типов и отверстий водопропускных сооружений	Подбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
9	3	РАЗДЕЛ 6 Обоснование эффективности инвестиционных проектов при проектировании железных дорог	Определение капитальных вложений	4 / 4
10	3	РАЗДЕЛ 6 Обоснование эффективности инвестиционных проектов при проектировании железных дорог	Расчет эксплуатационных расходов для целей сравнения вариантов	2 / 2
11	3	РАЗДЕЛ 6 Обоснование эффективности инвестиционных проектов при проектировании железных дорог	Сравнение вариантов проектных решений	2 / 2
ВСЕГО:				28/28

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Разрабатывается комплексная курсовая работа, в состав которой входят все основные разделы по проектированию новой железной дороги.

Индивидуальность курсовой работы обеспечена вариантами района проектирования (карта местности с горизонталями), заданными опорными пунктами (станция примыкания и выход на заданное направление) и другими исходными данными.

Особенности тем курсовой работы обусловлены специализацией под-готовки студентов – «Экспертиза и управление проектами».

Темы курсовых работ:

1. Проект участка новой скоростной железной дороги
2. Проект участка новой особогрузонапряженной железной дороги
3. Проект участка новой железной дороги I-II категории
4. Проект участка новой железной дороги III-IV категории
5. Проект участка новой железной дороги с вариантом использования кратной тяги
6. Проект участка новой железной дороги с вариантом использования уравновешенного уклона
7. Проект участка новой железной дороги с вариантом использования уравновешенного уклона
8. Проект участка новой железной дороги в сложных топографических условиях
9. Проект участка новой железной дороги с мостовым переходом.
10. Проект участка новой железной дороги с тоннельным пересечением высотного препятствия.
11. Проект участка новой железной дороги с тоннельным пересечением водного препятствия.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Технико-экономические изыскания и проектирование» осуществляется в форме лекций, практических занятий и выполнения курсовой работы. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью на 58 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) и на 42 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе проблемная лекция (6 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (6 часов).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практический курс (36 часов) выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в сочетании с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, основанных на коллективных способах обучения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (33 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, а так же выполнение курсовой работы.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения такой организационной формы, 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	3	РАЗДЕЛ 1 Технико-экономические изыскания железных дорог	Назначение и классификация изысканий. Содержание экономических изысканий. Местные и транзитные районы тяготения. [2]; [1]	6
2	3	РАЗДЕЛ 1 Технико-экономические изыскания железных дорог	Определение Местных и транзитных мгрузовых перевозок. Грузооборот, грузопотоки и вагонопотоки. [1]; [2]	6
3	3	РАЗДЕЛ 2 Общие вопросы проектирования железных дорог	Этапы и стадии проектирования железнодорожных линий. Содержание проектов железных дорог. Последовательность их разработки и утверждения. Основные положения нормативных документов по проектированию железных дорог. Деление железнодорожных линий на категории по нормам проектирования. [1]; [2]	2
4	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Трасса. Элементы плана и продольного профиля. Основы трассирования железных дорог [1]	4
5	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Основы трассирования железных дорог. Классификация уклонов продольного профиля. [1]	4
6	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Особенности устройства железнодорожного пути на криволинейных участках. Обоснование выбора радиусов круговых кривых. [1]	6
7	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Назначение и параметры переходных кривых. Проектирование смежных (зависимых) кривых. Проектирование плана и продольного профиля трассы с учетом обеспечения требований безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов. [1]	6
8	3	РАЗДЕЛ 3 Основы проектирования трассы новых железных дорог на перегонах	Классификация уклонов продольного профиля. Проектирование плана и продольного профиля трассы с учетом обеспечения требований безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов. [1]	2
9	3	РАЗДЕЛ 4	Виды раздельных пунктов. Размещение	4

		Размещение и проектирование плана и профиля промежуточных раздельных пунктов	промежуточных станций и разъездов на однопутных линиях. Размещение обгонных пунктов на двухпутных линиях. [1]	
10	3	РАЗДЕЛ 5 Размещение, выбор типов и отверстий водопропускных сооружений	Размещение, выбор типов и отверстий водопропускных сооружений	4
11	3	РАЗДЕЛ 6 Обоснование эффективности инвестиционных проектов при проектировании железных дорог	Обоснование эффективности инвестиционных проектов при проектировании железных дорог [1]	4
ВСЕГО:				48

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	Основы проектирования, строительства и реконструкции ж. д	Под общ. ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова	М.: ГОУ «УМЦ» ж.д. транспорт», 2009	625. 1 075Библиотека МИИТФб.-2; чз.4- 2; уч.1- 7; уч.4- 54
2	Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог	Б.А. Волков, И.В. Турбин, Е.С. Свинцов, Н.С. Лобанова; Под ред. Б.А. Волкова	Маршрут, 2005 НТБ (БР.); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Раздел 1, Раздел 2
3	Свод правил. СП 119.13330.2012.Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализ. редак. СНиП 32-01-95	ЦНИИС	Минрегионразвития , 2012	Все разделы
4	Стратегия развития ж.-д. транспорта в РФ до 2030 г		Утв.расп. Правительства РФ от 17.6.2108 №877-Р, 2008	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Изыскания и проектирование железных дорог	И.И. Кантор	ИКЦ "Академкнига", 2003 НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы
6	СП 237.1326000.2015 Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования	ВНИИЖТ	2015	Все разделы
7	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.		Утв. постанов. Правительства РФ от 16.2.2008 г. № 87, 2008	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://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail:

Стройконсультант.

«Robur-Rail» (ООО «Топоматик»)

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

Для реализации учебного процесса по дисциплине необходимо следующее программно-информационное обеспечение:

комплексная программа тяговых расчетов;

проектирование продольного профиля новой железной дороги в диалоговом режиме;

расчет эксплуатационных расходов;

определение объемов земляных работ по сооружению земляного полотна железной работы;

расчет пропускной и провозной способностей перегона;

стандартные пакеты программ для инженерной и графической работы – Excel, PowerPoint, AutoCad, AutoCad, Стройконсультант и др.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013), PowerPoint, Excel, AutoCAD 2008. демонстрационные стенды и альбомы;

специализированная аудитория;

компьютерный класс;

интерактивная доска;

картографический материал.

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.