

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.


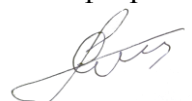
Кафедра «Проектирование и строительство железных дорог»

Автор Миронов Виктор Степанович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изыскания и проектирование железных дорог

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 13 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> Э.С. Спиридонов</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: 1995
Подписал: Заведующий кафедрой Спиридонов Эрнст Серафимович
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Изыскания и проектирование железных до-рог» являются подготовка инженера путей сообщений по специальности «Строитель-ство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области изысканий и проектирова-ния железных дорог как сложных технических систем, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов строительства и реконструк-ции железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, выполнять техническую и эколо-гическую экспертизу проектов указанных сооружений и авторский надзор за их строи-тельством.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Изыскания и проектирование железных дорог" 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. Гидравлика и гидрология:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.2. Железнодорожный путь:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.3. Инженерная геодезия и геоинформатика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.4. Инженерная геология:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.5. Информатика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.6. Математика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.7. Мосты на железных дорогах:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.8. Теоретическая механика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Проектирование реконструкции и модернизации транспортной инфраструктуры

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-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов.
2	ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов.
3	ПКО-2 способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов	ПКО-2.1 Знает организацию работ, технику и технологии в сфере инженерно-технического проектирования и строительства, а также обслуживания, применительно к транспортным объектам и умеет планировать проведение работ, используя современные методы.
4	ПКО-4 способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПКО-4.1 Знает требования норм по инженерным изысканиям в строительстве в том числе для линейных объектов.
5	ПКО-6 способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений	ПКО-6.2 Умеет выполнять анализ информации по объектам исследования, с оценкой динамики состояния объектов деятельности.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	124	50,15	74,15
Аудиторные занятия (всего):	124	50	74
В том числе:			
лекции (Л)	60	16	44
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	64	34	30
Самостоятельная работа (всего)	56	22	34
Экзамен (при наличии)	36	0	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	72	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	2.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1	ПК1	КП (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	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	7	Раздел 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	10	26			10	46	
2	7	Тема 1.1 Назначение тяговых расчетов. Модель поезда. Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения.	2	8			6	16	
3	7	Тема 1.2 Уравнение движения поезда. Интегрирование уравнения движения поезда. Расчеты и проверки массы состава.	2	8			2	12	
4	7	Тема 1.3 Методы определения скорости, времени хода поезда на перегоне и измерителей	6	10			2	18	ПК1
5	7	Раздел 2 Трассирование железнодорожной линии	6	8			12	26	
6	7	Тема 2.1 Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление железной дороги. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы.	2	8			6	16	

№ 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
		Трассирование на вольных и напряженных ходах.							
7	7	Тема 2.2 Элементы плана и продольного профиля ж. д.	4				6	10	
8	7	Зачет						0	ЗЧ
9	8	Раздел 3 Трассирование железнодорожной линии	8	8			4	20	
10	8	Тема 3.1 Трассирование в различных топографических и инженерно-геологических условиях. Камеральное трассирование. Отделка трассы и разработка подробного продольного профиля.	4	4			2	10	
11	8	Тема 3.2 Проектирование продольного профиля и плана железных дорог по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. Экономика проектирования профиля и плана. Показатели и проектная документация продольного профиля и плана	4	4			2	10	ПК1

№ 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
		трассы ж. д.							
12	8	Раздел 4 Проектирование раздельных пунктов	6	6			8	20	
13	8	Тема 4.1 Раздельные пункты, их назначение, виды и клас- сификация. Размещение раздельных пунктов на проектируемых однопутных и двухпутных же- лезных дорогах.	4	4			4	12	
14	8	Тема 4.2 Продольный профиль и план раздельных пунк- тов с путевым развитием. Примыкания новых линий.	2	2			4	8	
15	8	Раздел 5 Размещение и выбор типоразмеров малых во- допропускных сооружений	8	6			12	26	
16	8	Тема 5.1 Задачи проектирования водоотводов. Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. Водосборы и их характеристики.	4	2			4	10	
17	8	Тема 5.2 Расчеты стока поверхностных вод с малых во- досборов. Водопротускная способность со- оружений.	2	2			4	8	
18	8	Тема 5.3	2	2			4	8	

№ 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
		Определение расхода, пропускаемого сооружением при аккумуляции стока. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений.							
19	8	Раздел 6 Принятие решений и сравнение вариантов при проектировании железных дорог	8	8			3	19	
20	8	Тема 6.1 Задачи и методы принятия решений. Критерии и классификация задач проектирования железных дорог. Техно-экономическое сравнение вариантов проектных решений.	3	2			2	7	
21	8	Тема 6.2 Определение капитальных вложений и эксплуатационных расходов для целей сравнения вариантов.	5	6			1	12	
22	8	Раздел 7 Мостовые переходы	8	2			3	13	
23	8	Тема 7.1 Типы сооружений на пересечениях железной дороги и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Определение	6				2	8	

№ 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
		отверстий мостов с учетом русловых процессов.							
24	8	Тема 7.2 Регуляционные сооружения. Проектирование плана и продольного профиля трассы в пределах мостового перехода. Проектирование трассы подводных тоннелей.	2	2			1	5	
25	8	Раздел 8 Обоснование параметров и средств технического оснащения железной дороги	6				4	10	
26	8	Тема 8.1 Мощность железных дорог. Технические параметры железной дороги. Понятия о расчетном случае и техническом состоянии. Определение возможной пропускной и провозной способностей железных дорог.	4				2	6	КП
27	8	Тема 8.2 Технические и экономически рациональные сроки переходов между состояниями. Назначение и сравнение конкурентных схем этапного наращивания мощности.	2				2	4	
28	8	Экзамен						36	ЭК
29		Всего:	60	64			56	216	

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	7	РАЗДЕЛ 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	Назначение тяговых расчетов. Модель поезда. Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения.	8
2	7	РАЗДЕЛ 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	Уравнение движения поезда. Интегрирование уравнения движения поезда. Расчеты и проверки массы состава.	8
3	7	РАЗДЕЛ 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	Методы определения скорости, времени хода поезда на перегоне и измерителей	10
4	7	РАЗДЕЛ 2 Трассирование железнодорожной линии	Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление железной дороги. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряженных ходах.	8
5	8	РАЗДЕЛ 3 Трассирование железнодорожной линии	Трассирование в различных топографических и инженерно-геологических условиях. Камеральное трассирование. Отделка трассы и разработка подробного продольного профиля.	4
6	8	РАЗДЕЛ 3 Трассирование железнодорожной линии	Проектирование продольного профиля и плана железных дорог по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. Экономика проектирования профиля и плана. Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж. д.	4
7	8	РАЗДЕЛ 4 Проектирование раздельных пунктов	Раздельные пункты, их назначение, виды и классификация. Размещение раздельных пунктов на проектируемых однопутных и двухпутных железных дорогах.	4
8	8	РАЗДЕЛ 4 Проектирование раздельных пунктов	Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым развитием. Примыкания новых линий.	2
9	8	РАЗДЕЛ 5 Размещение и выбор типоразмеров малых водопропускных сооружений	Задачи проектирования водоотводов. Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. Водосборы и их характеристики.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
10	8	РАЗДЕЛ 5 Размещение и выбор типоразмеров малых во-допропускных сооружений	Расчеты стока поверхностных вод с малых водосборов. Водопропускная способность сооружений.	2
11	8	РАЗДЕЛ 5 Размещение и выбор типоразмеров малых во-допропускных сооружений	Определение расхода, пропускаемого сооружением при аккумуляции стока. Выбор типов и отверстий малых водопр-пускных сооруже-ний.	2
12	8	РАЗДЕЛ 6 Принятие решений и сравнение вариантов при проектировании железных дорог	Задачи и методы принятия решений. Критерии и классификация задач проектирования желез-ных дорог. Техничко-экономическое сравнение вариантов проектных решений.	2
13	8	РАЗДЕЛ 6 Принятие решений и сравнение вариантов при проектировании железных дорог	Определение капитальных вложений и эксплуатационных расходов для целей сравнения ва-риантов.	6
14	8	РАЗДЕЛ 7 Мостовые переходы	Регуляционные сооружения. Проектирование плана и продольного профиля трассы в преде-лах мостового перехода. Проектирование трассы подводных тоннелей.	2
ВСЕГО:				64/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проект участка новой скоростной железной дороги
2. Проект участка новой особо грузонапряженной 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 уравновешенно-го уклона
7. Проект участка новой железной дороги в сложных топографических условиях
8. Проект участка новой железной дороги с мостовым переходом».
9. Проект участка новой железной дороги с тоннельным пересечением высотного препятствия.
10. Проект участка новой железной дороги с тоннельным пересечением водно-го препятствия.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение проводится по лекционно-семинарско-зачетной системе.

Предусматриваются встречи с представителями работодателей (заказчиков) (вне учебного курса) и отдельные лекции, проводимые экспертами и специалистами в рамках учебного курса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	Назначение тяговых расчетов. Модель поезда. Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения.	6
2	7	РАЗДЕЛ 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	Методы определения скорости, времени хода поезда на перегоне и измерителей	2
3	7	РАЗДЕЛ 1 Тяговые расчеты при проектировании ж. д.	Уравнение движения поезда. Интегрирование уравнения движения поезда. Расчеты и проверки массы состава.	2
4	7	РАЗДЕЛ 2 Трассирование железнодорожной линии	Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление железной дороги. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряженных ходах.	6
5	7	РАЗДЕЛ 2 Трассирование железнодорожной линии	Элементы плана и продольного профиля ж. д.	6
6	8	РАЗДЕЛ 3 Трассирование железнодорожной линии	Трассирование в различных топографических и инженерно-геологических условиях. Каме-ральное трассирование. Отделка трассы и разработка подробного продольного профиля.	2
7	8	РАЗДЕЛ 3 Трассирование железнодорожной линии	Проектирование продольного профиля и плана железных дорог по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. Экономика проектирования профиля и плана. Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж. д.	2
8	8	РАЗДЕЛ 4 Проектирование раздельных пунктов	Раздельные пункты, их назначение, виды и классификация. Размещение раздельных пунктов на проектируемых однопутных и двухпутных железных дорогах.	4
9	8	РАЗДЕЛ 4 Проектирование раздельных пунктов	Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым развитием. Примыкания новых линий.	4
10	8	РАЗДЕЛ 5 Размещение и выбор	Задачи проектирования водоотводов. Типы водопропускных сооружений и их	4

		типоразмеров малых во-допропускных сооружений	размещение. Процесс стока поверхностных вод. Водосборы и их характеристики.	
11	8	РАЗДЕЛ 5 Размещение и выбор типоразмеров малых во-допропускных сооружений	Определение расхода, пропускаемого сооружением при аккумуляции стока. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений.	4
12	8	РАЗДЕЛ 5 Размещение и выбор типоразмеров малых во-допропускных сооружений	Расчеты стока поверхностных вод с малых во-досборов. Водопропускная способность сооружений.	4
13	8	РАЗДЕЛ 6 Принятие решений и сравнение вариантов при проектировании железных дорог	Задачи и методы принятия решений. Критерии и классификация задач проектирования железных дорог. Технико-экономическое сравнение вариантов проектных решений.	2
14	8	РАЗДЕЛ 6 Принятие решений и сравнение вариантов при проектировании железных дорог	Определение капитальных вложений и эксплуатационных расходов для целей сравнения вариантов.	1
15	8	РАЗДЕЛ 7 Мостовые переходы	Типы сооружений на пересечениях железной дороги и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Определение отверстий мостов с учетом русловых процессов.	2
16	8	РАЗДЕЛ 7 Мостовые переходы	Регуляционные сооружения. Проектирование плана и продольного профиля трассы в пределах мостового перехода. Проектирование трассы подводных тоннелей.	1
17	8	РАЗДЕЛ 8 Обоснование параметров и средств технического оснащения железной дороги	Мощность железных дорог. Технические параметры железной дороги. Понятия о расчетном случае и техническом состоянии. Определение возможной пропускной и провозной способностей железных дорог.	2
18	8	РАЗДЕЛ 8 Обоснование параметров и средств технического оснащения железной дороги	Технические и экономически рациональные сроки переходов между состояниями. Назначение и сравнение конкурентных схем этапного наращивания мощности.	2
ВСЕГО:				56

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	1-8 с.3-283
2	Малые водопропускные сооружения на дорогах России: Учеб. пособие	Копыленко В.А.	М.: ФБГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте», , 2013	5 с.20-190
3	Свод правил. СП 237.136000.2015.Общие требования. Утвержден и введен в действие при-казом Минтранспорта РФ 06.07.2015 г. N 208	ВНИИЖТ	Министерство транспорта. М., , 2016 Интернет	Все разделы
4	Свод правил. СП 35.13330.2011 Мо-сты и трубы. Актуализ. редак. СНиП 2.05.03-84*	ЦНИИС	Минрегионразви-тия М., 2011 Интернет	Все разделы
5	Свод правил. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для стр-ва. Актуал. редакция. СНиП 11-02-96.	НОИЗ и др.	Минрегионразви-тия , 2013 Библиотека ИПСС	Все разделы
6	Минрегионразви-тия М.,	Свод правил. СП 122.13330.2012 Тоннели железнодорожные и авто-дорожные. Актуализ. редакция. СНиП 32-04-97.	ЦНИИС, 2012 Интернет	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
7	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
8	Правила тяговых расчетов для по-ездной работы.	ВНИИЖТ	М.: Транспорт, – 512 с, 2003 Кафедра	Все разделы
9	Проектирование участка железной дороги Проектирование участка железной дороги: Методические указания к курсовому проектированию	Под ред. И.И. Кантора	М.: МИИТ, 2007 Кафедра	Все разделы
10	Определение строительной стоимо-сти железных дорог:	Бучкин В. А., Дюкарев Л. А., Рыжик Е. А.	МИИТ, 2012 Кафедра	Все разделы

	Методические указания к курсовому и дипломному проектированию.			
11	Расчет эксплуатационных расходов: Метод. указ. к курс. и дипл. проек-тированию.	Мионов В.С.	М.: МИИТ, каф. «Изык. и проект. ж.д., , 2010 в электрон. виде) Кафедра	Все разделы
12	Тяговые расчеты при проектирова-нии железных дорог: Курс лекций	Мионов В.С.	М.: МИИТ, каф. «Проект. и стр-во ж.д., , 2014 (в электрон. виде) Кафедра	Все разделы
13	Тетрадь для лабораторных работ с методическими указаниями по дис-циплине "Изыкания и проектирование ж.д."	Мионов В.С. Рыжик Е.А. Переселенкова И.Г.	М.: МИИТ, каф. «Проект. и стр-во ж.д., , 2014 (в электрон. виде) Кафедра	Все разделы
14	Изыкания и проектирование же-лезных дорог: Методические указа-ния по практическим занятиям.	Мионов В.С.	М.: МИИТ, каф. «Проект. и стр-во ж.д., , 2014 (в электрон. виде) Кафедра	Все разделы
15	Стратегия развития ж.-д. транспор-та в РФ до 2030 г.		Утв.расп. Прави-тельства РФ от 17.6.2008 №877-Р, 2008 Интернет	Все разделы
16	Положение о составе разделов про-ектной документации и требовани-ях к их содержанию.		Утв. постан. Правительства РФ от 16.2.2008 г. № 87, 0 Интернет	Все разделы

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

<http://www.miiit.ru> (информационные ресурсы, библиотека)

<http://miiit.ipss.ru>

<http://libgost.ru>

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

Персональные компьютеры.

Состав программного обеспечения для проведения учебного процесса включает в себя:
- учебные программы (разработаны преподавателями кафедры ПСЖД РУТ (МИИТ) – находятся в компьютерах кафедры и беспрепятственно предоставляются студентам, преподавателями, ведущими лабораторные работы и практические занятия):

- комплект программ по выполнению лабораторных работ;
- комплексная программа тяговых расчетов;
- проектирование продольного профиля новой железной дороги в диалоговом режиме;
- выбор малых водопропускных сооружений с учетом аккумуляции;
- расчет эксплуатационных расходов;
- определение объемов земляных работ по сооружению земляного полотна железной ра-боты;

- расчет пропускной и провозной способностей перегона;
- стандартные пакеты программ для инженерной и графической работы – Excel, MahtCad, AutoCad;
- специальные программные комплексы (САПР) по отдельным видам проектных работ ERA-TEP, Robur-Rail и др

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

Для реализации учебного процесса по дисциплине «Изыскания и проектирование ж.д.» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- специализированная аудитория с электронной доской;
- компьютерный класс;
- стенд с образцами проектов (графические материалы);
- картографический материал (карты с горизонталями и инженерно-геологические карты на бумагоносителе и в электронном виде).

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.

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.

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. Выполнению практических работ 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.