

Министерство транспорта Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»
Институт прикладных технологий
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ
ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ,
СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

по специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство


Москва 2017

СОГЛАСОВАНО
Начальник сектора организации
скоростного движения службы пути
Московской дирекции
инфраструктуры
структурного подразделения
Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

А.В. Солодов
30 августа 2017 года

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 28 августа 2017 года №1
Председатель

И.Н. Мельникова

СОГЛАСОВАНО
и.о.зав. методическим кабинетом

Т.В. Сухарева



Разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта
среднего профессионального
образования по специальности
08.02.10 Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство от
13 августа 2014 года № 1002

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
института – директор МКЖТ

И.А. Косарева
29.08.2018

Составитель:
Терехова Т.В. – преподаватель МИИТ
Ананьева М.Ю. – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

В рабочую программу внесены следующие изменения:

№ п/п	Описание внесенных изменений	Обоснование
1	Изменения списка источников	Использование электронных ресурсов
2		
3		

Рецензенты:

Червяков Ю.В. – инженер по подготовке кадров Московско-Рижской дистанции
пути Московской дирекции инфраструктуры структурного
подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала
ОАО «РЖД»
Кирюхин В.Н. – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

Рецензия

на рабочую программу ПМ.01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»
по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации рабочей программы профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Паспорт рабочей программы профессионального модуля содержит перечень умений и знаний в соответствии с требованиями ФГОС.

Раздел «Структура и содержание профессионального модуля» спроектирован в соответствии с принципом единства теоретического и практического обучения. Выделены три раздела, которые содержат темы, спроектированных в соответствии с требованиями к целям и задачам освоения профессионального модуля и требованиям ФГОС:

Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ;

Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог;

Раздел 3. Проектирование реконструкции железных дорог и дополнительных главных путей;

Учебная практика;

Производственная практика (по профилю специальности).

Разделы сформированы с учётом требования «уметь», и произведено распределение требования «знать», «иметь практический опыт», которые являются основой для выделения разделов и тем в процессе формирования конкретных умений.

Объём времени и содержание теоретического и практического обучения соответствуют требованиям ФГОС. Представленная тематика самостоятельных заданий направлена на углубление и расширение требований освоения профессионального модуля, установленных ФГОС. Уровни усвоения тем профессионального модуля обозначены дидактически целесообразно. В целом спроектированное содержание обеспечивает качественную реализацию требований ФГОС по специальности.

Вывод: рабочая программа ПМ.01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», представленная на рецензию по содержанию и условиям её реализации соответствует требованиям ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и рекомендована для внедрения в образовательный процесс.

Рецензент
Инженер по подготовке кадров
Московско-Рижской дистанции пути
Московской дирекции инфраструктуры
структурного подразделения



Ю.В. Червяков

Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

Московско-Рижская дистанция пути
Московской дирекции инфраструктуры
структурного подразделения Центральной
дирекции инфраструктуры - филиала ОАО
«Российские железные дороги»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр 4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4	УСЛОВИЯ РЕЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена. Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО профессионального модуля ПМ.01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» для специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– разбивки трассы, закрепления точек на местности;

– обработки технической документации;

уметь:

– выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;

– выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

знать:

- устройство и применение геодезических приборов;
- способы и правила геодезических измерений;
- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля по учебному плану:

всего — 607 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 355 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 246 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 109 часов;

учебной и производственной практики — 252 часа.

1.4. Использование часов вариативной части образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

№ п/п	Профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	2	3	4	5	6
1	ПК.1.1, ПК.1.2,	Знать Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ. Уметь Выполнять различные виды геодезических съемок. Обрабатывать материалы геодезических съемок.	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ.	12(6)	Необходимость формирования навыков выполнения геодезических работ

2	ПК.1.1, ПК.1.2	<p>Знать Геодезические работы при изысканиях железных дорог</p> <p>Уметь Выполнять различные виды геодезических съемок. Обрабатывать материалы геодезических съемок.</p>	<p>Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ</p> <p>Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</p>	12(6)	Необходимость формирования навыков выполнения геодезических работ
3	ПК.1.3	<p>Знать Понятие о железнодорожных изысканиях; тяговые расчеты в проектировании железных дорог; камеральное трассирование железнодорожных линий</p> <p>Уметь Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>	<p>Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог</p> <p>Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог</p>	12(6)	Необходимость формирования навыков осуществления технических изысканий, полевого и камерального трассирования железных дорог
4	ПК.1.3	<p>Знать Нормативная база и стадии проектирования железных дорог; основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог; проектирование плана и продольного профиля железных дорог; размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений; сравнение вариантов</p>	<p>Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог</p> <p>Тема 2.2. Проектирование новых железных дорог</p>	36(12)	Необходимость формирования навыков основ проектирования железных дорог

		<p>проектируемых железнодорожных линий</p> <p>Уметь Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>			
4	ПК.1.3	<p>Знать Понятие мощности железной дороги, пути усиления мощности; проектирование продольного профиля и плана при реконструкции однопутных линий</p> <p>Уметь Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>	<p>Раздел 3. Проектирование реконструкции железных дорог и дополнительных главных путей</p> <p>Тема 3.1. Проектирование реконструкции железных дорог</p>	60(16)	Необходимость формирования навыков основ проектирования реконструкции железных дорог
5	ПК.1.3	<p>Знать Проектирование дополнительных главных путей: поперечных профилей, продольного профиля и плана второго пути.</p> <p>Уметь Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>	<p>Раздел 3. Проектирование реконструкции железных дорог и дополнительных главных путей</p> <p>Тема 3.2. Проектирование дополнительных главных путей</p>	26(12)	Необходимость формирования навыков основ проектирования реконструкции железных дорог
Всего (в т.ч. на самостоятельную работу)				158(58)	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять различные виды геодезических съемок
ПК 1.2	Обрабатывать материалы геодезических съемок
ПК 1.3	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.3.	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ	103	76	30		27			
	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог	166	112	42		54			
	Раздел 3 Проектирование реконструкции железных дорог и дополнительных главных путей	86	58	20		28			
	Учебная практика	144						144	
	Производственная практика (по профилю специальности), ч	108							108
	Всего	607	246	92	-	109	-	144	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ		103	
МДК 01.01. Технология геодезических работ		103	
Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	Содержание	26	2
	1 Инженерно-геодезические опорные сети	22	3
	2 Виды геодезических разбивочных работ: – построение проектного угла; – построение проектного расстояния; – вынос в натуру проектных отметок; – вынос в натуру отрезка линии заданного уклона; – разбивка плоскости заданного уклона. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов и длины линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона		
	3 Способы разбивочных работ: – способ полярных координат; – способ угловых засечек; – способ линейных засечек; – способ створной и створно-линейной засечек; – способ прямоугольных координат; – способ бокового нивелирования		3
	4 Общая технология разбивочных работ: – геодезическая подготовка проекта; – вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений; – закрепление осей сооружения		
	Практические занятия	4	
	1 Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий		
	2 Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона		

1	2	3	4
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов.		10	
Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	Содержание	50	
	1 Геодезические работы при изысканиях железных дорог Полевые изыскательские работы: – прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы; – разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы; – круговые и переходные кривые; – нивелирование трассы и поперечников; – построение продольного профиля трассы и поперечников	24	2
	2 Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых		3
	3 Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении		3
	4 Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений		3
	5 Геодезические работы при укладке верхнего строения пути		3
	6 Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки		3
	7 Разбивка путевого развития станции		3
	8 Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути		3
	9 Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте		3
	Практические занятия	26	
	1 Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек		
	2 Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки		
	3 Обработка журнала нивелирования трассы		
4 Построение продольного профиля трассы			
5 Проектирование по продольному профилю трассы			
6 Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс			
7 Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений			
8 Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности			
9 Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути			
10 Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути			
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов.		17	

1	2	3	4	
Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог		166		
МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог		166		
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	Содержание		24	
	1	Понятие о железнодорожных изысканиях		
	2	Тяговые расчеты в проектировании железных дорог Силы, действующие на поезд Расчет массы состава и длины поезда Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне Определение скорости движения и времени хода поезда		
	3	Камеральное трассирование железнодорожных линий Выбор направления трассы проектируемой железной дороги Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях Трассирование на участках напряженного и вольного хода Основные показатели трассы		
	Практические занятия		14	
	1	Определение удельных сил сопротивления движению поезда		
	2	Определение массы и расчетной длины поезда		
	3	Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению		
	4	Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов.		17	
Тема 2.2. Проектирование новых железных дорог	Содержание		46	2
	1	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог		
	2	Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог		2
	3	Проектирование плана и продольного профиля железных дорог Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые Размещение и проектирование раздельных пунктов Элементы продольного профиля. Виды уклонов Сопряжение элементов продольного профиля Взаимное положение элементов плана и продольного профиля Показатели плана и профиля проектируемой линии		3

1	2		3	4
	4	Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе Расчет стоков с малых водосборов Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов		3
	5	Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий Оценка общей экономической эффективности проектных решений Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов		3
	Практические занятия		28	
	1	Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа		
	2	Построение схематических продольных профилей		
	3	Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений		
	4	Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения		
	5	Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений		
	6	Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения		
	7	Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги		
	8	Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги		
	9	Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы		
10	Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту			
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов.		37		

1	2	3	4
Раздел 3 Проектирование реконструкции железных дорог и дополнительных главных путей		86	
МДК 01.03. Проектирование реконструкции железных дорог и дополнительных главных путей		86	
Тема 3.1. Проектирование реконструкции железных дорог	Содержание	30	3
	1 Мощность железных дорог и пути усиления мощности		
	2 Проектирование продольного профиля и плана при реконструкции железных дорог		
	Практические занятия	14	
	1 Расчеты пропускной и провозной способности существующих железных дорог		
	2 Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля		
	3 Определение параметров плана существующей кривой		
	4 Приведение параметров плана существующей линии к действующим нормам		
	5 Смещение оси пути однопутной линии		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов	16	
Тема 3.2. Проектирование дополнительных главных путей	Содержание	8	3
	1 Проектирование дополнительных главных путей. Поперечные профили при проектировании вторых путей		3
	2 Проектирование продольного профиля и плана второго пути	6	
	Практические занятия		
	1 Решение задач по проектированию плана второго пути (обеспечение габаритного уширения в кривых, уширение междупутья на кривых и на прямых, переключение сторонности на прямых и на кривых)		
	2 Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов.	12	

1	2	3	4
	Учебная практика Виды работ: 1. Тахеометрическая съемка участка местности. 2. Разбивка и нивелирование трассы. 3. Разбивка круговых кривых. 4. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии. 5. Нивелирование площадки. 6. Нивелирование существующего железнодорожного пути. 7. Съемка железнодорожных кривых. 8. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии. 9. Камеральная обработка материалов	144	
	Производственная практика Виды работ: Монтер пути Монтаж, демонтаж и ремонт конструкции верхнего строения пути. Ведение технической документации. Сигналист Установка и снятие переносных сигнальных знаков. Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. Оператор дефектоскопной тележки Ведение технической документации. Подготовка к работе средств для контроля состояния рельсов	108	
	Всего	607	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа модуля реализуется в учебных кабинетах: «Изыскания и проектирование железных дорог», «Геодезия».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение учебного кабинета «Изыскания и проектирование железных дорог» включает в себя:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- мультимедийное оборудование.

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение учебного кабинета «Геодезия» включает в себя:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Геодезия»;
- альбомы;
- мультимедийное оборудование;
- геодезические приборы и измерительные средства:

тахеометр;

штатив;

веха СS;

отражатель CST

нивелиры;

рейки;

теодолиты;

винты станковые

рулетки;

теодолиты;

дальномер лазерный.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Волков В.Н. Геодезия: учеб. для студентов техникумов и колледжей.

- М.:ИПК «Желдориздат», 2001.-350с.
2. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Современные методы геодезических работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 140 с.
<http://library.mii.ru/2014books/caches/6.pdf>
- 3.Кантор И.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог.: учебник.-М.: Альянс,2016.-312с.
- 4.Копыленко В.А.Космин В.В. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник.- М.:ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д.транспорте»,2017.-156с.
5. Иванова О.Б. Проектирование железных дорог [Электронный ресурс] 2012- М.: ФГБОУ «УМЦ на ж.д.тр-те», 2015 (КОП-CD)(ч.з.)
- 6.Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Ю.А. Быкова, Е.С.Свинцова. — М.:УМЦ ЖДТ, 2009. — 448 с.
<http://e.lanbook.com/book/4162>
- 7.Прокудин И.В. Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов. [Электронный ресурс]: учебник / И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. — М.: УМЦ ЖДТ, 2005. — 716 с.
<http://e.lanbook.com/book/6078>

Дополнительная литература

- 1.Технология железнодорожного строительства: учебник / под ред.Э.С. Спиридонова и А.М. Призмазнова.-М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте»,2013.-592с.
- 2.Громов А.Д., Бондаренко А.А. Специальные способы геодезических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 212 с.
<http://library.mii.ru/2014books/caches/7.pdf>
- 3.Иванова О.Б. Проектирование железных дорог [Электронный ресурс] 2012- М.: ФГБОУ «УМЦ на ж. д.тр-те», 2015 (КОП-CD)(ч.з.)
- 4.Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог: учебник для вузов ж/д транспорта / Б.А. Волков и др. / Под ред.Б.А. Волкова.-М.: Маршрут, 2005.-408с
- 5.Белых В.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог. [Электронный ресурс] — М.: УМЦ ЖДТ, 2003. — 41 с.
<http://e.lanbook.com/book/58899>
- 6.Грицык В.И. Аэрокосмическая геоинформация для проектирования, строительства и реконструкции железных дорог [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Грицык, А.Л. Ревзон. — М.: УМЦ ЖДТ, 2011. — 79 с.
<http://e.lanbook.com/book/58984>

7. Главатских, В.А. Искусственные сооружения на железных дорогах. Проектирование, строительство, эксплуатация. [Электронный ресурс] / В.А. Главатских, А.Н. Донец. — М.: УМЦ ЖДТ, 2009. — 360 с.

<http://e.lanbook.com/book/58961>

8. Прокудин И.В. и др. Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов: учебник.-М.:Маршрут,2005

Нормативные документы:

1. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» (ред. от 01.09.2016).
2. Приказ Министерства транспорта РФ от 08.02.2011 г. № 43 «Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».
3. Железные дороги колеи 1520 мм. СНИП 32-01-95. М.: Минстрой РФ, 1995.
4. Железные дороги колеи 1520 мм. СТН Ц-01-95. МПС России. М.: 1995.
5. Методические указания по составлению продольных профилей станционных путей и перегонов. М.: ОАО «РЖД», 2008.
6. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М.: Недра, 1982.
7. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М.: Недра, 1989.

Средства массовой информации:

1. «Железнодорожный транспорт» (журнал).
2. «Путь и путевое хозяйство» (журнал). Издательство «Транспорт»

Интернет- ресурсы:

1. Журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка» - Архив журналов
http://journal.miigaik.ru/arhiv_zhurnalov.

2. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>
3. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru/
4. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru/
5. Сайт Федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональной дисциплины «Геодезия».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировок в профильных организациях на реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок	точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок	грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок	текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и ответственность за них	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений	оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

