

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Ростовский государственный
университет путей сообщения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ
ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь
и путевое хозяйство

2024 г.

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
профессиональных модулей УГПС
08.00.00 Техника и технологии
строительства
Председатель ЦК

В.А. Кобзев

Пр. № 11 от «07» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.П. Кисель

2024 г.



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Разработчики:

В.А. Кобзев – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

В.А. Зотов – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Ю.А. Гулевская - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Н. Плешаков - начальник эксплуатационного участка №5 Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги-филиала ОАО «РЖД»

Т.В. Ханина – Заведующая отделением ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля

ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и включает в себя паспорт, структуру и содержание дисциплины.

Распределение часов по темам позволяет получать достаточные знания и навыки.

Программа предусматривает рекомендации по проведению практических занятий и самостоятельное изучение материала, который включает в себя решение задач, подготовку к тестированию, поиск, анализ и оценку дополнительной информации по содержанию учебного материала.

Рабочая программа учитывает специфику будущей специальности обучающихся, дает возможность применения активных форм и методов обучения. Представленная программа выполнена на хорошем учебно-методическом уровне и рекомендуется для использования в подготовке обучающихся по специальности среднего профессионального образования.

Рецензент:

Начальник эксплуатационного участка №5 Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги-филиала ОАО «РЖД»



С.Н. Плешаков

М.П.

Содержание

1. Паспорт программы профессионального модуля.....	5
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля.....	5
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля.....	5
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	6
3. Структура и содержание профессионального модуля.....	9
3.1. Тематический план профессионального модуля.....	9
3.2. Объем часов по профессиональному модулю.....	10
3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю.....	11
4. Условия реализации профессионального модуля.....	20
4.1. Материально-техническое обеспечение.....	20
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	20
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	21
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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 ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог - является частью основной профессиональной образовательной программы и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 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):

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

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 программы профессионального модуля

Всего - 607 час.

В том числе:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 355 час.

Включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 246 час.;

самостоятельную работу обучающегося - 109 час.;

Учебная практика – 144 час;

Производственная практика - 108 час.;

Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, участие в проектировании зданий и сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

№ п/п	Код компетенции	Наименование результата обучения
1	ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
2	ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
3	ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
4	ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
5	ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6	ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7	ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
9	ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
10	ПК-1.1	Выполнять различные виды геодезических съемок
11	ПК-1.2	Обрабатывать материалы геодезических съемок
12	ПК-1.3	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно	ЛР 2

взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР 14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР 15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью	
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills	ЛР 21
Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Липецкой области, их сохранению и рациональному природопользованию	ЛР 23
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий	ЛР 26

профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 27
Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.	ЛР 28
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 29
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 30
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 31
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	ЛР 35

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. ч.	Объем профессионального модуля в академических часах					
			в форме практической подготовки	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			самостоятельная работа	консультации
				Всего	в том числе			
					лабораторные и практические занятия	курсовая работа (проект)		
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ	103	-	76	30	—	27	—
ПК 1.3	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог	252	-	170	62	—	82	—
	Учебная практика	144	144	-	-	-	-	-
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3	Производственная практика (по профилю специальности), ч	108	108	-	-	-	-	-
	ИТОГО:	607	252	246	92		109	

3.2 Объем часов по профессиональному модулю

Вид учебной работы	Объем часов					
	всего по учебному плану	в т.ч. в 4-м семестре	в т.ч. в 5-м семестре	в т.ч. в 6-м семестре	в т.ч. в 7-м семестре	в т.ч. в 8-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	355	158	72	39	27	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	246	114	48	26	18	40
в том числе:						
Лекция	154	74	28	14	16	22
Практическое занятие	92	40	20	12	2	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	109	44	24	13	9	19
МДК 01.01 Промежуточный контроль в форме:		диф. зачет				
МДК 01.02 Промежуточный контроль в форме:		контр. работа	контр. работа	диф. зачет		
МДК 01.03 Промежуточный контроль в форме:					контр. работа	диф. зачет
Учебная практика: промежуточный контроль в форме:		диф. зачет				
Производственная практика (практика по профилю специальности): промежуточный контроль в форме:				диф. зачет		
Промежуточная аттестация в форме:						экзамен квалификац.

3.3 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов очн	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ		103		
МДК 01.01. Технология геодезических работ		76		
Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	Содержание	19	2	
	1	Инженерно-геодезические опорные сети	2	
	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	6	2
	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	2	
	4	Общая технология разбивочных работ: - геодезическая подготовка проекта; — вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений; - закрепление осей сооружения	3	
	Практические занятия	6	2	
1	Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий	2		

	2	Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	4	
Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	Содержание		57	2
	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	6	
	2	Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых	2	
	3	Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении	2	
	4	Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений	2	
	5	Геодезические работы при укладке верхнего строения пути	4	
	6	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	4	
	7	Разбивка путевого развития станции	6	
	8	Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути	4	
	9	Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте	3	
	Практические занятия		24	2
	1	Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек	2	
	2	Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки	2	
	3	Обработка журнала нивелирования трассы	2	
	4	Построение продольного профиля трассы	2	
	5	Проектирование по продольному профилю трассы	2	
	6	Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс.	2	
	7	Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений	2	
		8	Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности	4
	9	Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути	2	
	10	Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			27	

<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>4. Работа с картой в горизонталях.</p> <p>5. Подготовка докладов, выступлений, рефератов.</p> <p>6. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.</p> <p>7. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <p>1. Вычисление исходных дирекционных углов линий; решение прямой геодезической задачи. 2. Составление топографического плана участка местности. 3. Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования. 4. Составление профиля трассы железной дороги. 5. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии. 6. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях. 7. Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий</p>			
Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог		252	
МКД 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог		112	
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	Содержание	38	3
	1	Понятие о железнодорожных изысканиях	3
	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	20
	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.	8

		Основные показатели трассы		
		Практические занятия	10	
	1	Определение удельных сил сопротивления движению поезда	2	
	2	Определение массы и расчетной длины поезда	2	
	3	Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению	4	
	4	Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии	2	
Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог		Содержание	74	2
	1	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог	2	
	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 отдельных пунктов. Элементы продольного профиля. Виды уклонов. Сопряжение элементов продольного профиля. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии	8	
	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	8	2
	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	8	2

	6	Проектирование реконструкции железных дорог Мощность железных дорог и пути усиления мощности. Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей. Поперечные профили при проектировании вторых путей. Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог	14	
	Практические занятия		32	
	1	Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа	2	
	2	Построение схематических продольных профилей	4	2
	3	Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений	2	
	4	Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения	2	
	5	Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений	2	
	6	Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения	2	
	7	Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги	2	
	8	Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги	2	
	9	Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы	2	
	10	Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту	4	
		11	Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля	
12		Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути	4	
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.			54	

<p>3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>4. Работа с картой в горизонталях.</p> <p>5. Подготовка докладов, выступлений, рефератов.</p> <p>6. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.</p> <p>7. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <p>1. Вычисление исходных дирекционных углов линий; решение прямой геодезической задачи.</p> <p>2. Составление топографического плана участка местности.</p> <p>3. Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования.</p> <p>4. Составление профиля трассы железной дороги.</p> <p>5. Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора.</p> <p>6. Решение инженерных задач на картах и планах (по заданию преподавателя).</p> <p>7. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги.</p> <p>8. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии.</p> <p>9. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях.</p> <p>10. Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий.</p>			
МДК 01.03. Проектирование и реконструкция железных дорог и дополнительных главных путей		58	2
Тема 3.1. Проектирование и реконструкция железных дорог и дополнительных главных путей	Содержание	38	2
	1 Основные положения Комплекс работ по переустройству железных дорог. Состав работ по проектированию организации переустройства железных дорог на разных стадиях создания проекта. Разработка принципиальных схем организации переустройства железных	10	
	2 Проект переустройства железной дороги Расчет сдвижек при увеличении радиуса кривой. Определение расстояния между осями путей. Переустройство продольного профиля. Реконструкция поперечных профилей. Оценка эффективности вариантов организации переустройства железных	10	

		дорог		
	3	Переустройство водопропускных сооружений Удлинение водопропускных труб. Реконструкция труб под существующими насыпями. Переустройство мостов. Организация работ по переустройству водопропускных сооружений.	10	
	4	Реконструкция верхнего строения пути Состав проекта по реконструкции верхнего строения пути. Основы технологии выполнения работ по реконструкции верхнего строения пути.	8	
	Практические занятия		20	2
	1	Проектирование поперечного профиля насыпи и выемки для второго пути в одном уровне с существующим путем.	4	
	2	Проектирование поперечного профиля насыпи для второго пути в разных уровнях с существующим путем.	4	
	3	Выбор сторонности второго пути на косогорных участках	4	
	4	Разработка выемки и насыпи со смещением оси существующего пути	4	
	5	Разработка выемки и насыпи без смещения оси существующего пути	4	
Самостоятельная работа 1.Дефекты и деформации железнодорожного земляного полотна. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3.Конструкция земляного полотна скоростных железных дорог. 4.Классификация грунтов земляного полотна и область их применения. 5.Контроль качества земляного полотна скоростных железных дорог. 6.Способы усиления земляного полотна. 7.Проектирование производства и организации работ по усилению существующего земляного полотна. 8.Состав проекта по реконструкции верхнего строения пути. 9.Основные технические решения по реконструкции и капитальному ремонту мостов и труб.			28	
Тематика домашних заданий: 1.Оценка эффективности вариантов организации переустройства железных дорог. 2.Техника безопасности при производстве работ. 3.Переустройство переходного пути на проходах к мостам.				

4. Организация работ по переустройству водопропускных сооружений		
Учебная практика	144	
Виды работ:		
1. Тахеометрическая съемка участка местности.	42	
2. Разбивка и нивелирование трассы.	24	
3. Разбивка круговых кривых.	20	
4. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии.	10	
5. Нивелирование площадки.	20	
6. Нивелирование существующего железнодорожного пути.	10	
7. Съемка железнодорожных кривых.	10	
8. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии.	8	
9. Камеральная обработка материалов	10	
Производственная практика	108	
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.		
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. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и мастерских: Изыскания и проектирование железных дорог №1205, Организация строительства и реконструкция железных дорог №1205, Геодезия №1212, Мастерская слесарная №2207, Мастерская электромонтажная №2204, Мастерская токарная №2119, Мастерская сварочная №2102.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Геодезия №1212:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Учебная документация:

- учебно-методический комплекс;

- кодотранспаранты;

Технические средства обучения:

- теодолиты, нивелиры, электронный тахеометр, нивелирные рейки, буссоль, землемерные ленты, геодезические вешки, рулетки геодезические, отвесы, планиметры, графопроектор, экран;

- макеты искусственных сооружений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Изыскания и проектирование железных дорог №1205, Организация строительства и реконструкция железных дорог №1205:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

- учебно-методический комплекс;

- образцы практических занятий;

- проектор;

- кодотранспаранты.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Мастерская слесарная №1207:

- демонстрационные модели и макеты, инструмент, станки, измерительные приборы, стенды тематические, графопроектор, экран, кодотранспаранты, DVD, диски.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Мастерская электромонтажная №1204:

- демонстрационные модели и макеты, инструмент, станки, измерительные приборы, стенды тематические, графопроектор, экран, кодотранспаранты, DVD, диски.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Мастерская токарная №2119:

- демонстрационные модели и макеты, инструмент, станки, измерительные приборы, стенды тематические, графопроектор, экран, кодотранспаранты, DVD, диски.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Мастерская сварочная №2119:

- демонстрационные модели и макеты, инструмент, станки, измерительные приборы, стенды тематические, графопроектор, экран, кодотранспаранты, DVD, диски.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов:

Основная литература

1. Кобзев В.А., Геодезия: методическое пособие /— Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 72 с. —

Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. —

URL: <https://umczdt.ru/books/1257/288571/>

2. Бедоева Н.Н. Геодезия: учебно-методическое пособие / Н. Н. Бедоева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 216 с. — 978-5-907479-90-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ :

электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280517/>

3. Копыленко, В.А. (под ред.) Изыскания и проектирование железных дорог: учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте», 2021. — 689 с. — ISBN 978-5-907206-83-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umcزدt.ru/books/1193/251722/>.

4. Гундарева Е.В. Строительство и реконструкция железных дорог. Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог : учебное пособие / Е. В. Гундарева. — : , 2021. — 152 с. — 978-5-907206-87-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umcزدt.ru/books/1193/251712/>

Дополнительная литература

1. Подвербная О.В. Проектирование реконструкции железных дорог : учебное пособие / О. В. Подвербная, В. В. Четвертнова, В. А. Подвербный, О. А. Гнездилова, П. Н. Холодов. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 340 с. — 978-5-98710-367-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umcزدt.ru/books/1319/265113/>

2. Табаков А.А., Геодезия: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 140 с. - Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/35/242192/>.

Электронные ресурсы и периодические издания

1. ЭБ УМЦ ЖДТ, ЭБС ЮРАЙТ, ЭБС НТБ РГУПС
2. Журналы «Железнодорожный транспорт» - ОАО «РЖД», «Путь и путевое хозяйство»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

Освоению данной рабочей программы предшествует 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 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировок в профильных организациях на реке одного раза в три года, профессиональная переподготовка по программе «Педагогика и психология».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК-1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок	Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям. Соотнесение показателей результата	текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
	выполнения профессиональных задач с профессиональными стандартами.	профессиональному модулю
ПК-1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок	Демонстрация полноты охвата информационных источников и достоверности информации; Оптимальный выбор источника информации в соответствии с поставленной задачей; Соответствие найденной информации поставленной задаче.	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	Получение дополнительных профессиональных знаний путем самообразования; Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; Соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач с профессиональными стандартами.	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК-2 Использовать современные средства	Демонстрация полноты охвата информационных источников	наблюдение и оценка на практических занятиях, при

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	и достоверности информации; Оптимальный выбор источника информации в соответствии с поставленной задачей; Соответствие найденной информации поставленной задаче.	выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК-3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Получение дополнительных профессиональных знаний путем самообразования; Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК-4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Соблюдение норм делового общения и профессиональной этики во взаимодействии с коллегами, руководством, потребителями.	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Соответствие устной и письменной речи нормам государственного языка.	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК-6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Обеспечение взаимодействия с окружающими в соответствии с Конституцией РФ, законодательством РФ и другими нормативно-правовыми актами РФ; Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных	наблюдение и 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
межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	общечеловеческих ценностей; Применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Организация и осуществление деятельности по сохранению окружающей среды в соответствии с законодательством и нравственно-этическими нормами.	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК-9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оформление документации в соответствии нормативными правовыми актами; Соответствие устной и письменной речи нормам государственного языка.	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике