

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

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

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией
специальности 08.02.10

Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

Председатель ЦК
И.Г. Водолагина И.Г. Водолагина

«01» июня 2023 г.

Заместитель директора
Е.В. Соби́на Е.В.Собина

«01» июня 2023 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного
транспорта – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский
государственный университет путей сообщений».

Разработчик:

И.Г. Водолагина- преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путеевладельство в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК).

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;	ПК 1.1. – ПК 4.5. ОК 1. – ОК 9.
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;	ПК 1.1. – ПК 1.3. ОК 1. – ОК 9.
знать:	
устройство и применение геодезических приборов; способы и правила геодезических измерений; правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.	ОК 1. – ОК 9.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **328 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **184 часов**;
учебной практики **72 часа**,
производственная практика- **36 часов**.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения 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
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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.
ПК 2.1.	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.
ПК 2.2.	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации
ПК 2.3.	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку
ПК 2.4.	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
ПК 3.2.	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.
ПК 3.3.	Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.
ПК 4.1.	Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.
ПК 4.2.	Осуществлять руководство выполняемыми работами , вести отчетную и техническую документацию.
ПК 4.3.	Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.
ПК 4.5.	Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Учебная, часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1. - 1.3. ОК 1. – 9.	Раздел 1.Выполнение основных геодезических работ	97	16	4	81			-
ПК 1.1. – 1.3. ОК 1. – 9.	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог	123	20	8	103			-
ПК 1.1 – 1.3. 2.1. – 2.5. 3.1. – 3.3. 4.1 – 4.5. ОК 1. – 9.	Учебная практика	72					72	-
ПК 1.1 – 1.3. 2.1. – 2.5. 3.1. – 3.3. 4.1 – 4.5. ОК 1. – 9.	Производственная практика (по профилю специальности)	36					-	36
	Всего :	328	36	12	184		72	36

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		97	
МДК 01.01 Технология геодезических работ		97	
Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ	Содержание учебного материала	42	2
	1 Инженерно – геодезические опорные сети		
	2 Виды геодезических разбивочных работ	1	
	3 Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ		
	4 Вынос в натуру проектных углов и длины линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона		
	5 Способы разбивочных работ	1	
	6 Общая технология разбивочных работ		
	Практическое занятие №1 « Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий»		
Практическое занятие №2 «Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона»			
Самостоятельная работа		40	3
1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий			
2 Подготовка к практическим занятиям , оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите			
3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности			
4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала			

Тема 1.2 Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	Содержание учебного материала		55	2
	1	Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы; разбивка пикетажа		
	2	Съемка полосы местности вдоль трассы		
	3	Круговые и переходные кривые	1	
	4	Разбивка кривых на трассе		
	5	Нивелирование трассы и поперечников	1	
	6	Построение продольного профиля трассы		
	7	Построение поперечников		
	8	Восстановление дорожной трассы. Детальная разбивка кривых	2	
	9	Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении	1	
	10	Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений	1	
	11	Геодезические работы при укладке верхнего строения пути	1	
	12	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	1	
	13	Разбивка путевого развития станции		
	14	Геодезические работы при текущем содержании пути капитальном и среднем ремонте пути	1	
	15	Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте		
	Дифференцированный зачет		1	
	Практическое занятие №3 «Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек»			2
	Практическое занятие №4 «Обработка журнала нивелирования трассы»			
	Практическое занятие №5 «Построение продольного профиля трассы»		2	
	Практическое занятие №6 «Проектирование по продольному			

	профилю трассы»		
	Практическое занятие №7 «Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки »		
	Практическое занятие №8 «Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана»		
	Практическое занятие №9 «Составление схем закрепления трассы , разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений»		
	Практическое занятие №10 « Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности»	2	
	Практическое занятие №11 «Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути»		
	Практическое занятие №12 «Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути»		
Самостоятельная работа			
1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий			
2 Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите			
3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности			
5 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала			
Тематика внеаудиторной работы			
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			
Раздел 2 Проведение изысканий и проектирование железных дорог		41	3
		123	

МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог		123		
Тема 2.1 Технические изыскания и трассирование железных дорог	Содержание учебного материала		56	
	1	Понятие о железнодорожных изысканиях		
	2	Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины поезда	1	2
	3	Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне.		
	4	Определение скорости движения и времени хода поезда		
	5	Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях	1	2
	6	Трассирование на участках напряженного и вольного хода. Основные показатели трассы		
	Практическое занятие № 1 «Определение удельных сил сопротивления движению поезда»			2
	Практическое занятие № 2 «Определение массы и расчетной длины поезда»			
	Практическое занятие № 3 «Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению»		1	
Практическое занятие № 4 «Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии»		1		
Самостоятельная работа				
1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий				
2 Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите		52	3	
3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности				
4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала				
Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция существующих	Содержание учебного материала		67	
1	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог.			

железных дорог		Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог		2
	2	Элементы плана линии. Круговые кривые	1	
	3	Переходные кривые. Смежные кривые	1	
	4	Размещение и проектирование отдельных пунктов		
	5	Элементы продольного профиля. Виды уклонов.	1	
	6	Сопряжение элементов продольного профиля		
	7	Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии		
	8	Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе	1	
	9	Расчет стоков с малых водосборов	1	
	10	Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов	1	
	11	Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений		
	12	Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов		
	13	Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов	1	
	14	Мощность железных дорог и пути усиления мощности		
	15	Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей	1	
	16	Поперечные профили при проектировании вторых путей		
	17	Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути		
Дифференцированный зачет		2		

Практическое занятие №5 «Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа»		2
Практическое занятие №6 «Построение схематических продольных профилей»		
Практическое занятие № 7» Проектирование по схематическому продольному профилю»		
Практическое занятие № 8 «Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений»		
Практическое занятие № 9 « Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения»	1	
Практическое занятие № 10 « Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений»	1	
Практическое занятие № 11 «Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения»		
Практическое занятие № 12 «Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги»		
Практическое занятие № 13 «Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги»		
Практическое занятие № 14 «Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы»		
Практическое занятие № 15 « Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту»		
Практическое занятие № 16 «Проектирование по подробному продольному профилю»		
Практическое занятие № 17 « Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля»	2	
Практическое занятие № 18 «Проектирование по утрированному продольному профилю»	2	
Практическое занятие № 19 «Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути»		

Самостоятельная работа		51	3
1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий 2 Подготовка к практическим занятиям , оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала Тематика внеаудиторной работы 1 Составление профиля трассы железной дороги 2 Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора 3 Решение инженерных задач на картах и планах 4 Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги 5 Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии 6 Ознакомление с использованием спутниковых технологий и современными методами инженерных изысканий			
Учебная практика		72	
1 Теодолитная съемка	Содержание	24	
	1	Цель теодолитной съемки; последовательность ее выполнения	6
	2	Производство разбивочных работ и закрепление точек.	6
	3	Выполнение поверок теодолита . Измерение горизонтальных углов	6
	4	Выполнение расчетов, заполнение ведомости вычисления координат . Построение плана теодолитного хода. Нанесение на план ситуации	6
2 Разбивка и нивелирование трассы	Содержание	24	
	1	Разбивка трассы железнодорожной линии.	6
	2	Нивелирование трассы. Съемка поперечников	6

	3	Разбивка круговых кривых. Обработка материалов нивелирования	6	
	4	Построение продольного профиля. Построение поперечных профилей	6	
3 Нивелирование площади			24	
		Содержание		
	1	Разбивка квадратов на местности, абрис.	6	
	2	Нивелирование квадратов, контроль	6	
	3	Обработка полевых материалов.	6	
	4	Составление плана участка земной поверхности в горизонталях.	6	
Производственная практика			36	
Нивелирование существующего железнодорожного пути			36	
		Содержание		
	1	Линейные измерения. Съёмка ситуации.	6	
	2	Нивелирование существующего железнодорожного пути	6	
	3	Съёмка кривых	6	
	4	Обработка полевых материалов	6	
	5	Построение продольного и поперечного профилей существующего пути	6	
	6	Оформление отчета	6	
		Всего	328	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом «Геодезия. Изыскания и проектирование железных дорог. Организация строительства и реконструкции железных дорог».

Оборудование кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- ноутбук Lenovo;
- плазменный телевизор;
- компьютерные презентации, переложенные в формат DVD,
- видеофильмы,
- электронные плакаты

Стенды:-

Основные формы рельефа местности и их изображение горизонтальями;

- Решение задач с горизонтальями;
- Геодезические работы;
- Практическая работа.

Инструменты: - теодолиты 4Т30П.;

- электронный теодолит CST/berger DGT 10;
- нивелиры;
- штативы;
- нивелирные рейки;
- мерные ленты;
- цифровой планиметр PLANIX;
- лазерный дальномер.

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Для самостоятельной работы:

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной *сетью с выходом в Internet*.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Список использованных источников

МДК 01.01

Основная:

1. Водолагина, И. Г. МДК 01. 01 Технология геодезических работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, С. Г. Литвинова, преп. ВТЖТ– филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021 – 144 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 243 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491466> (дата обращения: 18.08.2022).

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — М. : Юрайт, 2022. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496678> (дата обращения: 18.08.2022).

4. Табаков А. А. Геодезия: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 140 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1193/242192/>

Дополнительная:

1. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.01. Технология геодезических работ [Электронный ресурс]: методич. указания (рабочая тетрадь) для практических занятий студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 20 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

2. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.01. Технология геодезических работ [Электронный ресурс]: методич. указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021 – 15 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

3. Сафронова, И. В. ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог : методическое пособие по проведению учебной геодезической практики / И. В. Сафронова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 86 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/35/251324/>.

4. Афонин, К. Ф. Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними : учебное пособие / К. Ф. Афонин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-907320-08-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157330> (дата обращения: 10.08.2021).

МДК 01.02

Основная:

1. Проектирование реконструкции железных дорог : учебное пособие / О. В. Подвербная, В. В. Четвертнова, О. А. Гнездилова, В. А. Подвербный ; под редакцией В. А. Подвербного, И. В. Благоразумова. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-98710-367-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157875> (дата обращения: 10.08.2021).

2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; Под редакцией В. А. Коугия. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9130-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187587> (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пшениснов, Н. В. Пути сообщения : учебник / Н. В. Пшениснов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-6042645-9-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161296> (дата обращения: 10.08.2021).

4. Пшениснов, Н. В. Пути сообщения : учебник / Н. В. Пшениснов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-6042645-9-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161296> (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

1. Пескова, Н. Б. МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог : методическое пособие по проведению практических занятий / Н. Б. Пескова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 108 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1257/260571/>.

2. Рязанова, Н. С. ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог : методическое пособие по выполнению дипломного проекта по теме «Изыскание и проектирование нового участка железнодорожной линии» / Н. С. Рязанова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1257/251319/>

3. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.02. Изыскания и проектирование железных дорог [Электронный ресурс]: методич. указания (рабочая тетрадь) для выполнения практических занятий студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 37 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

4. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.02. Изыскания и проектирование железных дорог [Электронный ресурс]: методич. рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы

обучения спец.08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство/ авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 16с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

5. Исаков, А. Л. Проектирование участка новой железной дороги : учебно-методическое пособие / А. Л. Исаков. — Новосибирск : СГУПС, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-00148-179-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217838> (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Справочно-библиографические и периодические издания:

1. Железнодорожник Поволжья [Текст]: еженедельная транспортная газета / учредитель ОАО "РЖД". - М.: Издательский дом "Гудок". - 2014 - 2017

2. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный науч.-теорет. техн.-эконом. журнал / учредитель ОАО "Российские железные дороги". - М.: ОАО "РЖД", 2014 - 2017

3. Охрана труда и пожарная безопасность в образовательных учреждениях [Текст] / учредитель ООО "Центр изучения социально-экономических проблем здравоохранения". - М., 2014 - 2017

4. Промышленный транспорт. XXI век [Текст]: научно-технический и производственный журнал / учредитель АСПРОМТРАНС. - М.: ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ, 2014 -2017

5. Путь и путевое хозяйство: науч.-попул., производственно-техн. журнал / учредитель ОАО "РЖД". - М., 2014 - 2017

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Аудиторные учебные занятия проводятся в кабинете, оснащенном современным оборудованием и средствами обучения. Для успешной реализации программы профессионального модуля ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Самостоятельная работа студентов организована преподавателями, ведется с использованием групповых и индивидуальных методов работы. Самостоятельная работа обеспечена методическими материалами и пособиями.

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, которую рекомендуется проводить концентрированно.

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

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требование к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего 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 не реже одного раза в три года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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	Точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ ; зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 1.2. Обработать материалы геодезических съемок	Грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, выбор оптимального варианта	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ ; зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов	Точность и грамотность выполнения разбивочных	Экспертное наблюдение выполнения практических

железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	занятий и лабораторных работ ; зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	Грамотность выполнения работ при проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	Грамотное выполнения работ при ремонте и строительстве железнодорожного пути с использованием средств механизации	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	Грамотный контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организация их приемки	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	Грамотная разработка технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	Полное соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Точное выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	Точное выполнение требований к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием	Грамотный контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием	Зачет по учебной и производственной практикам

диагностического оборудования	диагностического оборудования	
ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.	Грамотное планирование работы структурного подразделения	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.	Грамотно осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.	Грамотно проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.	Полное соблюдение техники безопасности и охраны труда	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.	Грамотная организация взаимодействия между структурными подразделениями	Зачет по учебной и производственной практикам

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 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам

оценивать их эффективность и качество	технического состояния железнодорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3 Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и ответственность за них	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
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	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышения личностного и профессионального уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам

