

Приложение 1
к ООП СПО по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО
РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»**

2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ТТЖТ-филиал
РГУПС по учебной работе
Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.02.2024 г. № 135

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Волкова Е, В., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Жестеров С.С. - преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Д.В. Афанасов – Главный инженер Тихорецкой дистанции пути структурного подразделения Северо – Кавказской дирекции по инфраструктуре филиала ОАО «РЖД»

Рекомендована цикловой комиссией № 7, специальностей 08.02.01, 23.02.08

Протокол заседания № 9-а от 19 06 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»	1
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> ...	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	5
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	5
2.3. <i>Примерное содержание профессионального модуля</i>	6
3. Условия реализации профессионального модуля	11
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	11
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	11
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП СПО).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1- ПК 1.4	пользоваться геодезическими приборами, выполнять построения разбивочных чертежей; производства; съемки ситуации; порядок производства нивелирования вести порядок записи и первичного контроля результатов; порядок обработки журналов нивелирования; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с помощью компьютерной и вычислительной техники	способы съемки ситуации; области применения и порядок производства съемок; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверка теодолита; способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; устройство и поверка нивелира правила оформления плана съемки; требования к плану местности; требования к построению профилей по данным нивелирования, правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним методы выполнения съемок, проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов	применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезической съемки обработки технической документации измерений с применением электронных приборов, разбивки трассы, закрепления точек на местности

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	228	60
Самостоятельная работа	29	
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	341	132

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ	105	30	95	65	-	10		
	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог	152	30	133	103	-	19		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	341	132	228	168	-	29	36	36

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, акад.ч/в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ		105	
МДК 01.01 Технология геодезических работ		95	
Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	Содержание	40	ОК 01; ОК 02 ОК 03; ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4
	Инженерно-геодезические опорные сети	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	10	
	Способы разбивочных работ: способ полярных координат; способ угловых засечек; способ линейных засечек; способ створной и створно-линейной засечек; способ прямоугольных координат; способ бокового нивелирования	10	
	Общая технология разбивочных работ: геодезическая подготовка проекта; вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений; закрепление осей сооружения	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1. Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий	2	

	Практическое занятие 2. Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	4	
Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	Содержание	65	
	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	10	ОК 01; ОК 02 ОК 03; ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4
	Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых	4	
	Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении	4	
	Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений	4	
	Геодезические работы при укладке верхнего строения железнодорожного пути	2	
	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	2	
	Разбивка путевого развития железнодорожной станции	4	
	Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте железнодорожного пути	2	
	Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	Практическое занятие 3. Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек	2	
	Практическое занятие 4. Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки	4	
	Практическое занятие 5. Обработка журнала нивелирования трассы	4	
	Практическое занятие 6. Построение продольного профиля трассы	2	
	Практическое занятие 7. Проектирование по продольному профилю трассы	2	
	Практическое занятие 8. Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс	4	
Практическое занятие 9. Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений	2		

	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	2	
	Практическое занятие 12. Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	6	
Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог		152	
МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог		133	
Тема 2.1 Технические изыскания и трассирование железных дорог	Содержание	30	
	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	10	
	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	10	ОК 01; ОК 02 ОК 03; ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 1. Определение удельных сил сопротивления движению поезда	2	
	Практическое занятие 2. Определение массы и расчетной длины поезда	2	
	Практическое занятие 3. Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению	2	
	Практическое занятие 4. Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	9	
	Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция	Содержание	103
	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог	2	
	Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог	2	
	Проектирование плана и продольного профиля железных дорог	18	ОК 01; ОК 02

существующих 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		ОК 03; ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4
	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	10	
	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	25	
	Проектирование реконструкции железных дорог Мощность железных дорог и пути усиления мощности Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых железнодорожных путей Поперченные профили при проектировании вторых железнодорожных путей Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго железнодорожного пути	24	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическое занятие 5. Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа	2	
	Практическое занятие 6. Построение схематических продольных профилей	2	
	Практическое занятие 7. Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений	2	
	Практическое занятие 8. Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения	2	
	Практическое занятие 9. Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений и проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения	2	
Практическое занятие 10. Определение строительной стоимости проектируемого участка	2		

	новой железной дороги		
	Практическое занятие 11. Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги	2	
	Практическое занятие 12. Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы	2	
	Практическое занятие 13. Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту	2	
	Практическое занятие 14. Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля	2	
	Практическое занятие 15. Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго железнодорожного пути	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	10	
Учебная практика Виды работ: 1. Теодолитная 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.		36	ОК 01; ОК 02 ОК 03; ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4
Производственная практика (72 часа) Виды работ: Монтер пути- Монтаж, демонтаж и ремонт конструкции верхнего строения железнодорожного 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.		36	ОК 01; ОК 02 ОК 03; ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-1.4
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен		12	
Всего		341	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ООП СПО.

Лаборатория «Неразрушающего контроля рельсов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП СПО.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ООП СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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://umczdt.ru/books/1193/251712/>.

2. Копыленко, В.А. 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://umczdt.ru/books/collection/1193/251722/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	самостоятельное, точное и технологически грамотное выполнение всех видов геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации железнодорожного пути.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий Зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.2.	обработка материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, уверенно производит выбор оптимального варианта трассы.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий Зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.3	выполнение разбивочных работ, ведение геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий Зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.4.	- строгое соблюдение требований охраны труда при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий Зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ОК 01.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 02.	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, – широта использования различных источников информации, включая электронные	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 03.	– демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 04.	– конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч.

	<p>профессиональных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации 	<p>при выполнении работ учебной и производственной практики</p>
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение нормы экологической безопасности; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</p>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу 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

Рабочая учебная программа профессионального модуля «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к основным знаниям и умениям, которыми должен владеть обучающийся после изучения профессионального модуля на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС)

Рабочая учебная программа предусматривает изучение основных вопросов, предложенных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) программа подготовки специалистов среднего звена специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

По каждой теме определено содержание учебного материала и количество часов. Прописаны практические занятия, указана самостоятельная работа и практика обучающегося. Предусмотрены консультации. Рабочая учебная программа удовлетворяет требованиям, предъявленным к необходимому минимуму содержания программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рецензент
Главный инженер
Нижнегородской дистанции пути
структурного подразделения
Северо-Кавказской дирекции по
инфраструктуре - филиала ОАО «РЖД»



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'D.V. Afanasyev'.

Д.В. Афанасов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу профессионального модуля 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

Рабочая учебная программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к основным знаниям и умениям, которыми должны владеть обучающиеся после изучения профессионального модуля. В рабочей учебной программе прописаны часы по каждой теме. По каждой теме определено, что обучающиеся должны знать и уметь.

Рабочая учебная программа предусматривает изучение основных вопросов, предложенных ФГОС по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При изложении учебного материала тематика рассчитана на освещение передовых направлений, тесную связь с производством, использование новинок технической и специальной литературы и вновь вводимыми инструкциями, систематическое использование всего нового и прогрессивного.

Рабочая учебная программа профессионального модуля соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалистов среднего звена специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рецензент: преподаватель ТТЖТ –
филиал РГУПС



Жестеров С.С