

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агеев Владимир Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 29.08.2025 14:21:32  
Уникальный идентификатор:  
8731da132b41b9d7596147edfebf304425dbdfce

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Курский железнодорожный техникум – филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора**

**по учебно-воспитательной работе**

\_\_\_\_\_ Судаков Е.Н.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **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**

**Квалификация - Техник**

**вид подготовки - базовая**

**Форма обучения - очная**

**Курск  
2025**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ОВД): *ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ* и формирования следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 00	Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог
ПК 1.1.	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 1.2.	Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок
ПК 1.3.	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог
ПК 1.4.	Организовывать соблюдение требований охраны труда при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Знать:	<ul style="list-style-type: none"><li>- способы съемки ситуации области применения и порядок производства съемок;</li><li>- виды теодолитных работ;</li><li>- различные модели теодолитов;</li><li>- устройство, применение и поверка теодолита;</li><li>- способы и правила геодезических измерений;</li><li>- способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов;</li><li>- устройство, применение и поверка нивелира</li><li>- правила оформления плана съемки;</li><li>- требования к плану местности;</li><li>- требования к построению профилей по данным нивелирования;</li><li>- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним;</li><li>- специализированные автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей</li><li>- методы выполнения съемок;</li><li>- методы проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов</li><li>- основы безопасности в части, регламентирующей выполнение работ;</li><li>- правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ;</li><li>- требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ</li></ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться геодезическими приборами;</li><li>- выполнять построение разбивочных чертежей;</li><li>- производить съемку ситуации;</li><li>- производить нивелирование</li><li>- выполнять порядок записи и первичный контроль результатов геодезических съемок;</li><li>- выполнять порядок обработки журналов нивелирования;</li><li>- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;</li><li>- выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах</li><li>- проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с помощью компьютерной и вычислительной техники;</li><li>- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;</li><li>- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог</li><li>- методы выполнения съемок;</li><li>- методы проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов</li></ul>

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбивки трассы, закрепления точек на местности;</li> <li>- обработки технической документации;</li> <li>- применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезических съемок</li> <li>- обработки технической документации геодезических съемок</li> <li>- разбивки трассы, закрепления точек на местности;</li> <li>- измерений с применением электронных приборов</li> <li>- выполнения геодезических работ с соблюдением требований охраны труда.</li> </ul>
--------------------------	--

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Объем образовательной программы обучающегося 388 часов, в том числе:

*обязательная часть* – 364 часов,

Объем образовательной программы обучающегося **388** часов.

Из них:

на освоение МДК.01.01 – 112 часов, включая промежуточную аттестацию – экзамен - 6 часов;

на освоение МДК.01.02 – 126 часов, включая промежуточную аттестацию – *дифференцированный зачет* - 0 часов;

на учебную практику – 144 часа;

на производственную практику – 0 часов;

консультации – 2 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

Экзамен квалификационный – 6 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности (ОВД): ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять различные виды геодезических съемок
ПК 1.2	Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок
ПК 1.3	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог
ПК 1.4	Организовывать соблюдение требований охраны труда при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1- ПК 1.4; ОК 01. – ОК 07.	МДК 01.01 Технология геодезических работ	112	100	30	-	-	-	4
	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ	112	100	30	-	-	-	4
ПК 1.1- ПК 1.4; ОК 01. – ОК 07.	МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог	126	120	58	-	-	-	6
	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог	126	120	58	-	-	-	6
ПК 1.1- ПК 1.4; ОК 01. – ОК 07.	Учебная практика, часов	144				144	-	-
	Экзамен квалификационный	6					-	-
	Всего:	388	220	88	-	144	-	10

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.01.01 Технология геодезических работ</b>		<b>112</b>
<b>Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ</b>		<b>112</b>
<b>Тема 1.1</b> <b>Способы и производство геодезических разбивочных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ.	12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие №1.</b> Геодезическая подготовка для выноса проекта в натуру. Расчет разбивочных углов и длин. Решение задач по топографическому плану.	2
	<b>Практическое занятие №2.</b> Построение разбивочного чертежа для выноса проекта в натуру.	2
	<b>Практическое занятие №3.</b> Построение схем выноса в натуру проектных отметок и линий проектного уклона.	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>
	<b>Геодезические работы при изысканиях железных дорог.</b> 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; Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых. Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути. Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки Разбивка путевого развития станции.	58



	Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	<b>Практическое занятие №4.</b> Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек.	4
	<b>Практическое занятие №5.</b> Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки.	2
	<b>Практическое занятие №6.</b> Обработка журнала нивелирования трассы.	2
	<b>Практическое занятие №7.</b> Построение продольного профиля трассы.	2
	<b>Практическое занятие №8.</b> Проектирование по продольному профилю трассы.	2
	<b>Практическое занятие №9.</b> Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс.	2
	<b>Практическое занятие №10.</b> Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений.	4
	<b>Практическое занятие №11.</b> Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности.	2
	<b>Практическое занятие №12.</b> Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути.	2
	<b>Практическое занятие №13.</b> Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути.	2
<b>Самостоятельная работа студентов</b>		<b>4</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		
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. Решение инженерных задач на картах и планах (по заданию преподавателя);		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме экзамена</b>		<b>6</b>
<b>МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог</b>		<b>126</b>
<b>Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог</b>		<b>126</b>
<b>Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	Понятие о железнодорожных изысканиях Тяговые расчёты в проектировании железных дорог - Силы, действующие на поезд. - Расчет массы состава и длины поезда. - определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне.	14

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение скорости движения и времени хода поезда.</li> <li>- Камеральное трассирование железнодорожных линий</li> <li>- Выбор направления трассы проектируемой железной дороги.</li> <li>- Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях.</li> <li>- Трассирование на участках напряженного и вольного хода.</li> <li>- Основные показатели трассы.</li> </ul>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение удельных сил сопротивления движению поезда	2
	<b>Практическое занятие №2.</b> Определение массы и расчетной длины поезда	2
	<b>Практическое занятие №3.</b> Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению.	2
	<b>Практическое занятие №4.</b> Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии.	6
<b>Тема 2.2.</b> <b>Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог.</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
	<p>Нормативная база и стадии проектирования железных дорог.</p> <p>Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог.</p> <p>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.</li> <li>- Размещение и проектирование отдельных пунктов.</li> <li>- Элементы продольного профиля. Виды уклонов.</li> <li>- Сопряжение элементов продольного профиля.</li> <li>- Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.</li> <li>- Показатели плана и профиля проектируемой линии</li> <li>- Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений</li> <li>- Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе.</li> <li>- Расчет стоков с малых водосборов.</li> <li>- Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов.</li> </ul> <p>Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий.</li> <li>- Оценка общей экономической эффективности проектных решений.</li> <li>- Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов.</li> <li>- Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов.</li> </ul> <p>Проектирование реконструкции железных дорог</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мощность железных дорог и пути усиления мощности;</li> <li>- проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей;</li> <li>- поперечные профили при проектировании вторых путей;</li> </ul>	48

	- проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>46</b>
	<b>Практическое занятие №5.</b> Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа.	6
	<b>Практическое занятие №6.</b> Построение схематических продольных профилей.	6
	<b>Практическое занятие №7.</b> Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений.	2
	<b>Практическое занятие №8.</b> Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения.	2
	<b>Практическое занятие №9.</b> Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений.	4
	<b>Практическое занятие №10.</b> Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения.	4
	<b>Практическое занятие №11.</b> Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги.	6
	<b>Практическое занятие №12.</b> Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги.	4
	<b>Практическое занятие №13.</b> Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы.	2
	<b>Практическое занятие №14.</b> Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту	4
	<b>Практическое занятие №15.</b> Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля	4
	<b>Практическое занятие №16.</b> Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути.	2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>6</b>
	<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик водосбора. Решение инженерных задач на картах и планах (по заданию преподавателя). Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях.	
	<b>Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета</b>	
	<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>УП.01.01. Учебная практика геодезическая</b>	<b>144</b>

<b>Виды работ</b> 1. Тахеометрическая съемка участка местности 2. Нивелирные работы 3. Геодезические работы при эксплуатации железных работ	
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>388/88</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет *ГЕОДЕЗИИ*, кабинет *ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ*, полигон *ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ПУТИ*, оснащенные оборудованием:

Оборудование кабинета Геодезии:

- специализированная учебная мебель;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор, кодоскоп "Орион - 2000", рулонный настенный экран;
- стенды;
- учебно-наглядные пособия: теодолит 2Т-30, теодолит 3Т5КП 5 оптический, теодолит 4 Т30П, макет "Двухочковая труба", полярный планиметр 2-х кареточный, эклиметр, призмы PPS3050 SOKKiA , уровень AP61L SOKKiA, веха металлическая для уровня AP61L и призмы PPS3050 SOKKiA, землемерная лента с комплектом шпилек (6 штук), рейка нивелирная деревянная 3-х метровая, вехи геодезические, штатив SVA 25, штатив алюминиевый малый сфера нивелирный Т2НА, штатив деревянный большой ШР-160, нивелир 3НЗКЛ, нивелир НЗК, нивелир лазерный EL40, нивелир НЗ со штативом, нивелир с автоматическим компенсатором, нивелир цифровой, тахеометр эл. SET610, рейка кодовая, плакатный фонд.

Оборудование кабинета Изысканий и проектирования железных дорог:

- специализированная учебная мебель;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор, кодоскоп "Орион - 2000", рулонный настенный экран;
- стенды;
- учебно-наглядные пособия: теодолит 2Т30, теодолит 3Т5КП оптический, теодолит 4 Т30П, макет "Двухочковая труба", полярный планиметр 2-х кареточный, эклиметр, призмы PPS3050 SOKKiA , уровень AP61L SOKKiA, веха металлическая для уровня AP61L и призмы PPS3050 SOKKiA, землемерная лента с комплектом шпилек (6 штук), рейка нивелирная деревянная 3-х метровая, вехи геодезические, штатив SVA 25, штатив алюминиевый малый сфера нивелирный Т2НА, штатив деревянный большой ШР-160, нивелир 3НЗКЛ, нивелир НЗК, нивелир лазерный EL40, нивелир НЗ со штативом, нивелир с автоматическим компенсатором, нивелир цифровой, тахеометр эл. SET610, рейка кодовая, плакатный фонд. Оборудование полигона Технической эксплуатации и ремонта пути:
- учебно-наглядные пособия: прибор рихтовки пути ПРПМ, рельсосверлилка РСМ 1 М, станок шлифовальный для ВСП, Укруп-1, шаблон путевой, электроагрегат, станок рельсорезный РМК.

- помещение для самостоятельной работы *Читальный зал библиотеки*, оснащенное оборудованием;
- специализированная учебная мебель;
- компьютеры с выходом в сеть «Интернет».

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

### **4.2.1. Печатные издания**

1. Табаков А.А. Геодезия, учебное пособие, М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.

### **4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. В.А. Кобзев Технология геодезических работ: методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 44 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/234770/> - Загл. с экрана.

2. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 813 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/234483/> - Загл. с экрана.

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://umczdt.ru/books/35/251722/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

6. Дьяков Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111205>. — Загл. с экрана.

7. Рязанова Н. С. ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог: методическое пособие / Н. С. Рязанова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 60 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/251319/> — Режим доступа: по подписке.
8. Пескова Н.Б. Методическое пособие по проведению практических занятий МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог: / Н. Б. Пескова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 108 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/260571/> — Режим доступа: по подписке.
9. 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/> — Режим доступа: по подписке.
10. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия: учебник для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535186> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: *Геодезия, Общий курс железных дорог, Прикладная математика, Инженерная графика.*

Учебная практика геодезическая проводится концентрированно на полигоне Курского железнодорожного техникума – филиала ПГУПС.

Результаты прохождения учебной практики геодезической учитываются при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена по междисциплинарному курсу МДК 01.01.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах «Работник по ограждению мест производства работ и закреплению подвижного состава на железнодорожном транспорте» (код ПС 17.045), №136н от 17 марта 2022 г.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.



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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.	Обучающийся демонстрирует наличие навыка применять геодезические приборы по назначению, настраивать приборы; выполнение различных видов геодезических съемок в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на учебной практике;
ПК 1.2. Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок	Обучающийся выполняет трассирование по картам; - проектирование продольных и поперечных профилей; наличие умения выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии	- оценка результатов выполнения практической работы;
ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	Обучающийся демонстрирует умение выполнять разбивочные работы на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - ведение геодезического контроля на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог.	- защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);
ПК 1.4. Организовывать соблюдение требований охраны труда при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.	обучающийся демонстрирует умение проводить геодезические работы при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог в соответствии с требованиями охраны труда	- дифференцированные зачеты по учебной практике, междисциплинарному курсу;
		- экзамен по междисциплинарному курсу;
		- экзамен квалификационный по профессиональному модулю
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на учебной практике;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения	- оценка результатов выполнения практической работы;
		- защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);
		- дифференцированные зачеты по учебной

	профессиональных задач	практике, междисциплинарному курсу; - экзамен по междисциплинарному курсу; - экзамен квалификационный по профессиональному модулю
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования; способен использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	