

## **РОСЖЕЛДОР**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР  
филиала РГУПС в г. Воронеж

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

«19» июня 2024 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

##### **Специальность**

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

##### **Квалификация выпускника**

Техник

##### **Форма обучения**

Очная

**Воронеж, 2024**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	7
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>8</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	8
2.2. Структура профессионального модуля .....	9
2.3. Содержание профессионального модуля .....	10
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>15</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	15
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>15</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных</li> </ul>	-

	<p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> <li>структурировать получаемую информацию,</li> <li>оформлять результаты поиска</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки презентации</li> <li>– основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– определять источники достоверной правовой информации</li> <li>– составлять различные правовые документы</li> <li>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>		
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива,</li> <li>– психологические особенности личности</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul>	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в</li> </ul>	-

	<p>рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> <li>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
ПК 1.1	<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способы съемки ситуации</li> <li>– 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезических съемок</li> </ul>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обработки технической документации геодезических съемок</li> </ul>

	железнодорожной линии – выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах	автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей	
ПК 1.3	– проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с помощью компьютерной и вычислительной техники – 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	– методы выполнения съемок – методы проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов	– разбивки трассы, закрепления точек на местности – измерений с применением электронных приборов
ПК 1.4	– применять средства индивидуальной защиты при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог согласно технологии выполняемых работ	– основы безопасности в части, регламентирующей выполнение работ – правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ – требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ	– выполнения геодезических работ с соблюдением требований охраны труда

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Знать: - геодезические сети. Уметь: - работать с планами и картами. Владеть навыками: - определения высот и координат точек на планах и картах.	Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	4	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Знать: - виды изысканий. Уметь: - работать с планами и картами; - строить продольные и поперечные профили. Владеть навыками: - выполнения различных геодезических съемок.	Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	4	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
3	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Знать: - основы выбора направления проектируемой железной дороги. Уметь: - различать виды ходов трассы; - строить продольные и поперечные профили; - определять основные показатели трассы. Владеть навыками: - работы с картами и планами.	Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	4	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Знать: - СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520мм. Уметь: - строить утрированный профиль. Владеть навыками: - эффективно применять на практике полученные знания.	Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог	4	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	144	70
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	108	-
учебная	108	108



Промежуточная аттестация, в том числе:	14	-
МДК.01.01 в форме комплексный экзамен	6	
МДК.01.02 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
УП.01.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
ПМ.01 в форме экзамена	8	
<b>Всего</b>	<b>270</b>	<b>178</b>

## 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.:		Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	МДК.01.01 Технология геодезических работ	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>68</b>	64	4	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	80	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	УП.01.01 Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>	-			<b>108</b>	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Промежуточная аттестация	<b>14</b>	-	-			-	-
	<b>Всего:</b>	<b>270</b>	<b>178</b>	<b>148</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	-

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ</b>		<b>68/30</b>	
<b>МДК.01.01 Технология геодезических работ</b>		<b>68/30</b>	
<b>Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1. Геодезическая подготовка для выноса проекта в натуру. Расчет разбивочных углов и длин. Решение задач по топографическому плану.	2	
	Практическое занятие № 2. Построение разбивочного чертежа для выноса проекта в натуру.	2	
	Практическое занятие № 3. Построение схем выноса в натуру проектных отметок и линий проектного уклона.	2	
<b>Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b>	<b>Содержание</b>	<b>54</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	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. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте.	26	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>	
	Практическое занятие № 4. Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек.	2	
	Практическое занятие № 5. Детальная разбивка кривых с построением плана	2	

	разбивки.		
	Практическое занятие № 6. Обработка журнала нивелирования трассы.	2	
	Практическое занятие № 7. Проектирование по продольному профилю трассы.	2	
	Практическое занятие № 8. Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс.	2	
	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.	4	
	Практическое занятие № 11. Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути.	4	
	Практическое занятие № 12. Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</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). 5. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги. 6. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии. 7. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях. 8. Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий.	4	
<b>Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог</b>		<b>80/40</b>	
<b>МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог</b>		<b>80/40</b>	
<b>Тема</b>	<b>2.1. Содержание</b>	<b>32</b>	
<b>Технические изыскания и трассирование железных дорог</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; определение скорости движения и	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

	<p>времени хода поезда.</p> <p>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.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие № 1. Определение удельных сил сопротивления движению поезда.	2	
	Практическое занятие № 2. Определение массы и расчетной длины поезда.	2	
	Практическое занятие № 3. Проверка массы состава по условиям трогания с места.	2	
	Практическое занятие № 4. Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению.	4	
	Практическое занятие № 5. Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии.	2	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог</b>	<p>База и стадии проектирования железных дорог. Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог.</p> <p>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог: элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые; размещение и проектирование отдельных пунктов; элементы продольного профиля; виды уклонов; сопряжение элементов продольного профиля; взаимное положение элементов плана и продольного профиля; показатели плана и профиля проектируемой линии.</p> <p>Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений.</p> <p>Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе: расчет стоков с малых водосборов; водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов.</p> <p>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.</p> <p>Проектирование реконструкции железных дорог: мощность железных дорог</p>	20	

	и пути усиления мощности; проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей; поперечные профили при проектировании вторых путей; проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>28</b>	
	Практическое занятие № 6. Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа.	2	
	Практическое занятие № 7. Определение основных показателей трассы и их анализ.	2	
	Практическое занятие № 8. Построение схематических продольных профилей.	2	
	Практическое занятие № 9. Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений.	2	
	Практическое занятие № 10. Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения.	2	
	Практическое занятие № 11. Определение объема стока с малых водосборов.	2	
	Практическое занятие № 12. Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений.	2	
	Практическое занятие № 13. Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения.	2	
	Практическое занятие № 14. Размещение по трассе малых искусственных сооружений.	2	
	Практическое занятие № 15. Изучение условий района проектирования реконструкции участка железной дороги.	2	
	Практическое занятие № 16. Определение существующей наличной провозной способности.	2	
	Практическое занятие № 19. Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту.	2	
	Практическое занятие № 20. Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля.	2	
	Практическое занятие № 21. Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути.	2	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Теодолитная съемка. 2. Тахеометрическая съемка.		<b>108/108</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

3. Разбивка и нивелирование трассы и поперечников.		
4. Построение профилей трассы.		
5. Детальная разбивка железнодорожных кривых.		
6. Нивелирование поверхности по квадратам.		
7. Нивелирование существующего железнодорожного пути.		
8. Вертикальная планировка площадки.		
9. Построение плана нивелирования поверхности по квадратам.		
10. Камеральная обработка материалов.		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>	
<b>Всего</b>	<b>270/178</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Геодезия» и «Изыскания и проектирование железных дорог», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абраров, Р.Г. Реконструкция железнодорожного пути: учебное пособие / Р.Г. Абраров, Н.В. Добрынина. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. – 117 с. – 978-5-907055-20-9. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1193/230297/>. – Режим доступа: по подписке

2. Бедоева, Н.Н. Геодезия: учебно-методическое пособие / Н.Н. Бедоева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. – 216 с. – 978-5-907479-90-6. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280517/>. – Режим доступа: по подписке

3. Табаков, А.А. Геодезия: учебное пособие / А.А. Табаков. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. – 140 с. – 978-5-907206-11-3. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1193/242192/>. – Режим доступа: по подписке

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Копыленко, В.А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник / В.А. Копыленко. – Москва УМЦ ЖДТ, 2021. – 689 с. – 978-5-907206-83-0. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1193/251722/>. – Режим доступа: по подписке

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. – 813 с. – 978-5-907206-01-4. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1193/234483/>. – Режим доступа: по подписке

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	– применяет геодезические приборы по назначению, настраивает приборы; – выполняет различных виды геодезических съемок в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами.	- Устный и (или) письменный опрос. - Выполнение индивидуальных заданий. - Сообщения и доклады.
ПК 1.2	– выполняет трассирования по картам; – проектирует продольные и поперечные профили;	- Тестирование. - Экспертное

	– демонстрирует умение выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии.	наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях. - Оценка результатов выполнения практических работ. - Решение производственных ситуационных задач. - Отчет по учебной практике. - Вопросы и практические задания для подготовки к зачету с оценкой. - Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по МДК. - Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по модулю.
ПК 1.3	– выполняет разбивочные работы на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; – демонстрирует навыки геодезического контроля на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог.	
ПК 1.4	– демонстрирует умения выполнения геодезических работ с соблюдением требований охраны труда; – демонстрирует умения применять средства индивидуальной защиты при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог согласно технологии выполняемых работ.	
ОК 01	– демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; – анализирует и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; – выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составляет планы действий; – определяет необходимые ресурсы; – владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий.	
ОК 02	– определяет задачи и необходимые источники для поиска информации; – планирует процесс поиска и структурирует получаемую информацию; – выделяет наиболее значимое в перечне информации и оценивает практическую значимость результатов поиска; – оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 03	– определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; – определяет и выстраивает траектории	



	<p>профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</li> </ul>	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организует работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимает сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– описывает значимость своей специальности;</li> <li>– применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения.</li> </ul>	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдает нормы экологической безопасности;</li> <li>– определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul>	