

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

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

« 27 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2022 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 07 Геодезия**

*Специальность:* 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2022г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Неделина О.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

### **ОП.07 Геодезия**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 г. №1002 по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 25.06.2021 года

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности протокол №\_\_ 27.05.2022 г.

Председатель цикловой комиссии специальности 08.02.10 \_\_\_\_\_Торикова Т.К.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы Уразов С.А.

(Ф.И.О рецензента)

Начальник Воронежской дистанции пути Юго-Восточной дирекции

инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры

(уч. звание, должность)

ОАО «РЖД»

(основное место работы)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ГЕОДЕЗИЯ.....	4
2 СРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ .....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ.....	14

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 07 ГЕОДЕЗИЯ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа ОП. 07. Геодезия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, здания и сооружений;
- производить разбивку и закрепление трассы железной дороги;
- производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы геодезии;
- основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;
- устройство геодезических приборов.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 104 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2 СРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

### 2.1. Объем дисциплины ОП.07 Геодезия и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	очное
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	104
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	Дифференцированного зачета

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 07. Геодезия очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
		очное	
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы геодезии</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения по геодезии</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Введение. Форма Земли и ее размеры. Координаты точек земной поверхности. земной                      Проектирование поверхности на плоскость. Виды геодезических съемок.                      Единицы мер, применяемых в геодезии. Виды масштабов и их применение.</p> <p><b>Практические занятия</b>                      Построение графических масштабов</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                      Отработка навыков по определению длин линий с использованием графических масштабов.                      Изучение учебной и дополнительной литературы.</p>	<p><b>4</b> 2 2</p> <p><b>2</b> 2</p> <p>2</p>	2
<b>Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на планах и картах</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      План, карта, профиль. Рельеф местности и его изображение на плоскости. Горизонтالي и их свойства.                      Понятие об ориентировании линии. Географические и магнитные меридианы. Азимуты, румбы и дирекционные углы линий.                      Зависимость между дирекционными углами и румбами. Зависимость между румбами и внутренними углами.                      Понятие о погрешностях измерений. Виды измерений. Классификация погрешностей.</p> <p><b>Практические занятия</b>                      Задачи, решаемые на плане с горизонталями                      Построение продольного профиля по линии водораздела</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                      Подготовка к тестированию по теме: Основы геодезии.                      Изучение учебной и дополнительной литературы.                      Решение задач на планах с горизонталями: определение высот, превышений, уклонов, построение профиля.                      Решение задач по определению азимутов, румбов, дирекционных и внутренних углов</p>	<p><b>8</b> 2 2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>4</b> 2 2</p> <p>6</p>	3
<b>Раздел 2. Теодолитная съемка</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 2.1. Линейные измерения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съемки.                      Компарирование землемерных лент. Порядок измерения линии землемерной лентой. Контроль измерений и оценка их точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений</p>	<b>2</b>	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к тестированию по темам: Временные и постоянные точки и знаки. Приборы для непосредственного измерения линий на местности.	4	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цель и назначение съемки. Виды теодолитных ходов. Принцип измерения углов. Штативы. Теодолиты, их типы, марки, устройство. Оценка точности измерений. Поверки и юстировка теодолитов.	<b>4</b> 2 2	3
	<b>Практические занятия</b> Исследование конструкции теодолитов Т30 и 2Т30П, снятие отсчетов по микроскопу Поверки и юстировка теодолита 2Т30П Установка теодолита 2Т30П в рабочее положение, измерение углов. Определение расстояний по дальномеру	<b>6</b> 2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам: отработка навыков по снятию отсчетов по микроскопу и проведению поверок теодолита.	4	
<b>Тема 2.3. Производство теодолитной съемки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав работ по теодолитной съёмке. Выбор точек съёмочного обоснования, их закрепление. Способы съемки ситуации. Ведение абриса.	<b>4</b> 2 2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к тестированию по теме: Теодолитная съёмка Производство теодолитной съемки. Изучение учебной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений по теме: Современные геодезические приборы для производства теодолитной съёмки.	4	
<b>Тема 2.4. Обработка материалов теодолитной съемки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Последовательность обработки полевых материалов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Составление ведомости теодолитной съёмки и её обработка. Определение приращений и координат вершин теодолитного хода. Прямая и обратная геод.задачи	<b>6</b> 2 2 2	2
	<b>Практические занятия</b> Составление ведомости вычисления координат замкнутого теодолитного хода Обработка ведомости вычисления координат вершин теодолитного хода	<b>4</b> 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим занятиям. Изучение учебной и дополнительной литературы. Составление координатной сетки для плана теодолитной съёмки.	4	
<b>Тема 2.5. Составление планов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2



теодолитных ходов и вычислений площадей полигонов различной конфигурации	Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение на план ситуации по абрису. Оформление плана. Определение площади полигонов различной конфигурации.		
	<b>Практические занятия</b> Построение плана теодолитной съемки с ситуацией	2 2	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим занятиям. Изучение учебной и дополнительной литературы.	4	
<b>Раздел 3. Геометрическое нивелирование</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения о нивелировании</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелирной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	<b>6</b> 2 2 2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к тестированию по теме: Нивелирование земной поверхности Изучение учебной и дополнительной литературы.	2	
<b>Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки и юстировка нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками. Установка нивелира в рабочее положение. Точное приведение визирной оси в горизонтальное положение.	<b>10</b> 2 2 2 2 2	2
	<b>Практические занятия</b> Назначение, устройство и поверки нивелиров Н-3. Установка нивелира Н-3. Снятие отсчетов. Превышения.	<b>4</b> 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторным работам. Изучение учебной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений по теме Современные приборы для нивелирования земной поверхности	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>104</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ**

### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Дисциплина реализуется в аудитории, оснащенной оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основная

- 1 Табаков А.А. Геодезия / А.А. Табаков. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 140 с. – ISBN 978-5-907206-11-3
  
- 2 Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с. – ISBN 978-5-907206-01-4

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также решения обучающимися задач.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения производить:</b> - геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, здании и сооружений	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - дифференцированный зачет
- разбивку и закрепление трассы железной дороги	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - дифференцированный зачет
-разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - дифференцированный зачет
<b>знания:</b> -основ геодезии	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - дифференцированный зачет
-основных геодезических определений, методов и принципов выполнения топографо-геодезических работ	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий

	(сообщений, презентаций, рефератов); - дифференцированный зачет
- устройство геодезических приборов	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - дифференцированный зачет

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

Результатом освоения дисциплины ОП.06 Геодезия дорог является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться со студентами, руководством, преподавателями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно

	сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли железных дорог, путь и путевое хозяйство личностного роста как профессионала
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
ЛР 23	Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Воронежской области, их сохранению и рациональному природопользованию
ЛР 25	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 35	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы