

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОДЕЗИЯ**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией
специальности 08.02.10

Председатель ЦК

 И.Г.Водолагина

«01» июня 2023 г.

_____ 20 г.

_____ 20 г.

_____ 20 г.

_____ 20 г.

Заместитель директора

 Е.В.Собина

«01» июня 2023 г.

_____ 20 г.

_____ 20 г.

_____ 20 г.

_____ 20 г.

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

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

Разработчик:

Водолагина И.Г. - преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ	13
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ»

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

профессиональный учебный цикл: общепрофессиональные дисциплины

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цели дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СПО

№	Цель дисциплины	Ссылка на компетенции
Уметь		
1	Производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений	ОК 1. – 8. ПК 1.1., 1.2.
2	Производить разбивку и закрепление трассы железной дороги	ОК 1. – 8. ПК 1.1., 1.2.
3	Производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	ОК 1. – 8. ПК 1.1., 1.2.
Знать		
4	Основы геодезии	ОК 1. – 8. ПК 1.1., 1.2.
5	Основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо – геодезических работ	ОК 1. – 8. ПК 1.1., 1.2.
6	Устройство геодезических приборов	ОК 1. – 8. ПК 1.1., 1.2.

Обучающийся должен овладеть следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ПК 1.1.	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 1.2.	Обрабатывать материалы геодезических съемок.
ПК 1.3.	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **77 часа**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **14 часов** ; самостоятельной работы обучающегося – **63 час.**;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе :	
лабораторные работы	2
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
в том числе :	

подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям , решение задач , подготовка сообщений	
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины « Геодезия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические работы , самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 . Основы геодезии		23	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии	Содержание учебного материала		
	1 Форма Земли и ее размеры. Координаты точек земной поверхности. Понятие и виды масштабов. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съемок. Единицы мер, применяемых в геодезии.		2
	Самостоятельная работа Отработка навыков работы по определению длин линии с использованием линейного и поперечного масштабов. Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	10	3
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Содержание учебного материала		
	1 Основные формы рельефа. Горизонтали, их построение, свойства Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтали. Их построение , свойства.	1	2
	2 Понятие об ориентировании линии. Азимуты, дирекционные углы и румбы линий Понятие об ориентировании линии. Географические и магнитные меридианы. Азимуты , дирекционные углы. Румбы линий. Зависимость между дирекционными углами и румбами. Зависимость между внутренними и дирекционными углами и румбами. Магнитные азимуты и румбы.	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на планах с горизонталями : определение высот , превышений , уклонов , построение профиля. Решение задач по определению азимутов, румбов , дирекционных и внутренних углов.	11	3
Раздел 2 . Теодолитная съемка		25	
Тема 2.1 Линейные измерения	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съемки. Подготовка линии к измерению. Компарирование мерных лент . Порядок измерения линии мерной лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы . Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	5	3
Тема 2.2 Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов	Содержание учебного материала		
	1 Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверки теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений.		
	Лабораторная работа №1 Исследование конструкции теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение углов теодолитом	2	2
	Лабораторная работа №2 Выполнение поверок теодолита		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, учебной и дополнительной литературы , подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов.	4	3
Тема 2.3 Производство	Содержание учебного материала		

теодолитной съемки	1	Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съемочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов.	1	2
	2	Способы съемки ситуации, ведение абриса Способы съемки ситуации, ведение абриса.		
	3	Определение неприступных расстояний Определение неприступных расстояний		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы . Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		4	3
Тема 2.4 Обработка полевых материалов теодолитной съемки	Содержание учебного материала			
	1	Последовательность обработки полевых материалов теодолитной съемки Последовательность обработки . Увязка теодолитных ходов . вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка.	1	2
	2	Прямая геодезическая задача. Ведомость вычисления координат Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат.		
	Практическое занятие №1 Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы . Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета.		4	3
Тема 2.5 Составление планов	Содержание учебного материала			

теодолитных ходов и вычисление площадей	1	Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана.		
	Практическое занятие №2 Построение плана теодолитной съемки			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы . Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию . Оформление отчета.		4	3
Раздел 3 Геометрическое нивелирование			29	
Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы .		7	3
Тема 3.2 Приборы для геометрического нивелирования	Содержание учебного материала			
	1	Типы и марки нивелиров. Нивелирные рейки. Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки. Отсчеты по нивелирным рейкам.		
	2	Поверки нивелиров Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками.		
	Лабораторная работа №3 Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение ; определение превышений.			
	Лабораторная работа № 4 Выполнение поверок нивелиров			
	Самостоятельная работа обучающихся		7	3

	Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы . Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчета.		
Тема 3.3 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов	Содержание учебного материала		
	1 Трасса железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетажный журнал и его ведение.		
	2 Круговые кривые и их главные точки Круговые кривые и их главные точки. Детальная разбивка железнодорожных кривых. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Разбивка главных точек кривой на местности.		
	3 Нивелирование трассы и поперечников Нивелирование трассы и поперечников. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов. Понятие о проектировании по профилю.		
	Практическое занятие №3 Составление подробного профиля трассы	2	2
	Практическое занятие №4 Проектирование по продольному профилю	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы . Поиск , анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическим занятиям . Оформление отчетов. Подготовка к зачету.	7	3
Дифференцированный зачет	2		
Всего	77		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

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

Стенды:-

Основные формы рельефа местности и их изображение горизонталями;

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

Инструменты: - теодолиты 4Т30П.;

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

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Для самостоятельной работы:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Литература

Основная:

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-9553-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200453> (дата обращения: 18.08.2022).

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

3. Водолагина, И. Г. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. 2-го курса спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 96 с. – Режим доступа ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС

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

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

Дополнительная:

1. 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/>.

2. Кочетова, Э. Ф. Инженерная геодезия : учебно-методическое пособие / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2020. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164865> (дата обращения: 10.08.2021).

3. Водолагина, И. Г. ОП 07 Геодезия : методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторных работ / И. Г. Водолагина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 52 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1257/260568/>.

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

Справочно-библиографические и периодические издания:

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

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

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

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения производить :	
геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений	экспертное наблюдение на практических и лабораторных работах, решение задач, тестирование
разбивку и закрепление трассы железной дороги	экспертное наблюдение на практических и лабораторных работах, решение задач, тестирование
разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	экспертное наблюдение на практических и лабораторных

	работах, решение задач, тестирование
Знания:	
основ геодезии	решение задач, тестирование, зачет
основных геодезических определений, методов и принципов выполнения топографо-геодезических работ	выполнение практических и лабораторных работ, тестирование, зачет
устройство геодезических приборов	выполнение практических и лабораторных работ, тестирование, зачет

5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ

Результатом освоения рабочей программы дисциплины Геодезия является овладение обучающимися общими и профессиональными (ОК и ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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
ПК.1.1.	Выполнять различные виды геодезических съемок
ПК.1.2.	Обрабатывать материалы геодезических съемок
ПК.1.3.	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог