

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске
Дата подписания: 31.05.2024 13:19:01
Уникальный программный ключ:
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение к ППССЗ
По специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь
и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Геодезия

по специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка среднего профессионального образования
(год начала подготовки 2023)*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ГЕОДЕЗИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке по профессиям рабочих:

Курсы подготовки:

Бригадир (освобождённый) по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Повышение квалификации специалистов:

- Мастер дорожный;
- Техник участка пути.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;

У2 - производить разбивку и закрепление трассы железной дороги;

У3 - производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

31 - основы геодезии;

32 - основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;

33 - устройство геодезических приборов.

1.3.1 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **компетенции:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **компетенции:**

- **общие:**

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

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команды

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

общечеловеческих 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.

ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимо уровня физической подготовленности.

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные:

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.

- личностные результаты

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Очное обучение

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	177
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
в том числе:	
подготовка к лабораторным и практическим занятиям, решение задач, подготовка к тестированию	59
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Геодезия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды знаний, умений, компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		18	ОК1-ОК9, 31,32, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 1.1. Общие сведения по геодезии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форма Земли и её размеры. Координаты точек земной поверхности. Понятие и виды масштабов. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съёмок. Единицы мер, применяемых в геодезии</p>	10	ОК1-ОК9, 31,32, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 1.2. Рельеф местности и его	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК9, 31,32,33, ЛР1,ЛР4,

<p>изображение на планах и картах</p>	<p>Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтали. Их построение, свойства.</p> <p>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.</p>		<p>ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21</p>
<p>Раздел 2. Теодолитная съёмка</p>		<p>44</p>	<p>ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21</p>
<p>Тема 2.1. Линейные измерения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки. Подготовка линии к измерению. Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землемерной лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений</p>	<p>12</p>	<p>ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21</p>
<p>Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка</p>	<p>6</p>	<p>ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1 31,32,33, ЛР1,ЛР4,</p>

вертикальных углов	точности измерения. Поверка и юстировка теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером		ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Лабораторные занятия Исследование конструкции теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером. Выполнение поверок и юстировок теодолита	4	ОК1-ОК9,ПК1.1- ПК1.3, У1 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

Тема 2.3. Производство теодолитной съёмки	Содержание учебного материала Цель и назначение теодолитной съёмки. Состав работ. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съёмочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съёмки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний	10	ОК1-ОК9,ПК1.1- ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съёмки	Содержание учебного материала Последовательность обработки. Увязка теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка. Вычисление координат точек	4	ОК1-ОК9,ПК1.1- ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

	теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат		
	Практические занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.5. Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Содержание учебного материала Последовательность и приёмы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Практические занятия Построение плана теодолитной съёмки	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Раздел 3. Геометрическое нивелирование		44	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 3.1. Общие сведения о нивелировании	Содержание учебного материала Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки.	10	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4,

	Способы геометрического нивелирования		ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования	Содержание учебного материала Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчёты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Лабораторные работы 1. Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчётов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений. 2. Выполнение поверок и юстировок нивелиров	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов	Содержание учебного материала Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетажный журнал и его ведение. Круговые кривые и их главные точки. Детальная разбивка железнодорожных кривых. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Разбивка главных точек кривой на местности. Нивелирование трассы и поперечников. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов. Понятия о	22	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

	проектировании по профилю		
	Практические занятия Составление подробного профиля трассы	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Раздел 4. Тахеометрическая съемка		12	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 4.1. Производство тахеометрической съемки	Содержание учебного материала общие сведения о тахеометрической съемке. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Порядок работы с теодолитом – тахеометром на станции. Вычислительная и графическая обработка результатов съемки. Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съемки.	12	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Всего	118	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий,	59	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16,

	составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работе и практическим занятиям		ЛР19,ЛР21
--	---	--	-----------

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 302
Геодезия; Изыскания и проектирование железных дорог.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- плакаты: «Линейные масштабы», «Задачи, решаемые по плану с горизонталями», «Азимуты и дирекционные углы», «Теодолит Т30», «Нивелир НЗ», «Нивелирные рейки и отсчёты по ним»
- макеты.

Технические средства обучения:

- геодезические приборы и измерительные средства:
теодолиты Т30, 4Т30П;
нивелиры НЗ, Н10, 3Н5Л;
рулетки – геодезические мерные ленты ЛЗ20 с комплектом шпилек;
буссоли ОБК;
транспортиры ТГА;
планиметры электронные PLANIX;
эккеры ЭД;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе

3.2.1 Основные электронные издания

1. Табаков, А.А. – Геодезия – Москва: : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020
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.
3. Зеленская, Л.И. ОП 07 Геодезия. МП "Организация самостоятельной работы": Методическое пособие / Л.И. Зеленская . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.
4. И.Г.Водолагина. Технология геодезических работ: учебник.- Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.
5. Копыленко В.А., Космин В.В. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник. 2017. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017.
6. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: Учебник для СПО. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Юрайт, 2017.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Современные методы геодезических работ. [Электронный ресурс]. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014.
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. – М.: Академия, 2013.
3. Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Белгород: Белгород. гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова. ЭБС АСВ, 2014.

4. Акиншин С.И. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций. – Воронеж: Воронеж. гос.архитектурно-строит. ун-т, ЭБС АСВ, 2012.
5. Волков В.Н., Гучков С.Ф. Геодезия. – М.: УМК МПС России, 2000
3. Родионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. – М.: Недра, 1988.
4. Шабалина Л.А., Симонов В.Б. Геодезия: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). – М.: УМК МПС России, 2002
5. Ганьшин В.Н., Хренов Л.С. Таблицы для разбивки круговых и переходных кривых. – М.: Недра, 1985.
6. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1982.
7. Макеев Ф.И. Тахеометрические таблицы. – М.: Недра, 1981.
8. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989.
9. Фокин П.И., Баканова В.В. Таблицы приращений координат. – М.: Недра, 1982.

3.2.3. Периодические источники:

3.2.4. Перечень профессиональных без данных и информационных справочных систем:

1. www.geo-book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторные занятия, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций). Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения (У,З,ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1. производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-приобретение практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов, точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
У2. производить разбивку и закрепление трассы железной дороги ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	- сформировать навыки работы с геодезическими приборами. - грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование

	поперечного профилей	
У3. производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
Знать:		
31.основы геодезии ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-демонстрация теоретических знаний основ геодезии, методов и принципов выполнения геодезических работ необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов;	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
32.основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-устройство геодезических приборов и принцип их работы при выполнении геодезических съемок;	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
33. устройство геодезических приборов ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-владение основами проектирования при продольном нивелировании	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. пассивные: рассказ, лекция, объяснение, экскурсия, демонстрация, наблюдение

5.2. Активные и интерактивные: «Мозговой штурм», «Круглый стол», дискуссия, метод проектов, лабораторный метод, практический метод, работа с приборами и инструментами, работа с картами.