

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Панова Надежда Сергеевна

Должность: Директор

Дата подписания: 20.05.2024 12:50:33

Уникальный программный ключ:

b4eabebadef012aa0b2f43b8524ffd581600e761

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.07 Геодезия

для специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Екатеринбург 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2023 года по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.07 Геодезия относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий 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. Формируемые компетенции

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 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 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 необходимого уровня физической подготовленности;

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

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.

1.5. Личностные результаты

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитания детей, демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	101 29
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические и (или) лабораторные занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
вне аудиторная самостоятельная работа	33
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Содержание учебного теоретического материала добавлено за счет вариативной части в объеме 20 часов, в темах:

Тема 1.1. Общие сведения по геодезии – 4 часа;

Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на планах и картах - 4 часа; Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съемки – 2 часа;

Тема 2.5. Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей – 2 часа;

Тема 3.1. Общие сведения о нивелировании - 2 часа;

Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования - 2 часа.

Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трасы железной дороги.

Обработка полевых материалов – 4 часа.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы добавлено за счет вариативной части в объеме 9 часов, в темах:

Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов – 2 часа;

Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съемки – 2 часа; Тема 3.2.

Приборы для геометрического нивелирования - 4 часа.

Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трасы железной дороги.

Обработка полевых материалов – 1 час.

2.2.

Тематический план и содержание дисциплины ОП.07ГЕОДЕЗИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции**
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Основы геодезии	20	-	
Тема 1.1. Общие сведения по геодезии	Содержание учебного материала 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 Системы координат	6	-	2 ОК 1, ОК 2 ЛР 1, ЛР 3
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка навыков работы по определению длин линий с использованием линейного и поперечного масштабов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	2	-	
Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Содержание учебного материала Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтالي. Их построение, свойства. 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. Цифровые модели местности. Прямая и обратная геодезическая задачи.	8	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 12
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по темам: Решение задач на планах с горизонталями: определение высот, превышений, уклонов, построение профиля. Решение задач по определению азимутов, румбов, дирекционных и внутренних углов.	4	-	

1	2	3	4	5
Раздел 2.	Теодолитная съемка	40	8	
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание учебного материала Понятие о государственной геодезической сети. Съемочное обоснование теодолитной съемки. Подготовка линии к измерению. Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землемерной лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений Косвенные измерения длин линий. Параллактический способ измерения расстояний. Теория ошибок измерений.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8 ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по темам: Временные и постоянные точки и знаки. Приборы для непосредственного измерения линий на местности. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	2	-	
Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов	Содержание учебного материала Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверка и юстировка теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером Способы съемки ситуации	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
	Практические и лабораторные занятия 1. Исследование конструкции теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером. 2. Выполнение поверок и юстировок теодолита. Измерение расстояний нитяным дальномером.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к лабораторным работам	4	-	
Тема 2.3. Производство	Содержание учебного материала Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ. Проложение теодолитных	4	-	2 ОК 1, ОК 2,

1	2	3	4	5
теодолитной съемки	ходов. Выбор точек съемочного обоснования, их закрепление. Привязкетеодолитных ходов. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний			ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по темам: Производство теодолитной съемки. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	2	-	
Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съемки	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 теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат САПР по обработке теодолитной съемки.	6	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ЛР 1, ЛР 3, ЛР 8,
	Практические и лабораторные занятия 3. Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	4	-	
Тема 2.5. Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Содержание учебного материала Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана Современные программные комплексы по созданию топографических планов	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
	Практические и лабораторные занятия 4. Построение плана теодолитной съемки	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка	2	-	

1	2	3	4	5
	дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию			
Раздел 3.	Геометрическое нивелирование	41	8	
Тема 3.1. Общие сведения о нивелировании	Содержание учебного материала Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 11, ЛР 12
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование»	2	-	
Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования	Содержание учебного материала Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками Оптические нивелиры	6	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК1.1, ПК1.2 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
	Практические и лабораторные занятия 5. Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений. 6. Выполнение поверок и юстировок нивелиров	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	6	-	
Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трасы железной дороги. Обработка	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.	10	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК1.1, ПК1.2 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12

1	2	3	4	5
полевых материалов	Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов. Понятия о проектировании по профилю. Дифференцированный зачет.			
	Практические и лабораторные занятия 7.Составление подробного профиля трассы	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготов как Практическому занятию, зачету	5	-	
Всего		101	16	

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения BlackboardLearn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

** 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в кабинете геодезии. Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения, неиспользуются;
- оборудование, включая приборы (принадлежности);
- наглядные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 344 с. – (Среднее профессиональное образование). Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/product/1860067>

Дополнительная учебная литература:

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 479 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1896404>

2. Табаков, А.А. Геодезия : учебное пособие / А. А. Табаков. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2020. –140 с. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/1193/242192/>

3. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М. А. Гиршберг. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 384 с. Режим доступа <https://znanium.com/catalog/product/2023171>

Учебно - методическая литература для самостоятельной работы:

1. Водолагина, И.Г. Методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторных работ ОП 07 Геодезия : методическое пособие / И. Г. Водолагина. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 52 с. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/1257/260568/>

2. Методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий. ОП.07 Геодезия / Шишов А.М. - КЖТ УрГУПС, 2020, методическое обеспечение (V:), 08.02.10. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов. ОП.07 / Шишов А.М. - КЖТ УрГУПС, 2020, методическое обеспечение (V:),08.02.10.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов: не используются.

Профессиональные базы данных: не используются.

Программное обеспечение: не используется.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки Результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений; - производить разбивку и закрепление трассы железной дороги; - производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений. 	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы геодезии; - основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ; - устройство геодезических приборов. 	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>