

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ГЕОДЕЗИЯ

Специальность

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Геодезия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.08 Геодезия»:

- формирование знаний в области геодезии, включая основы геодезии, геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;
- формирование умений пользоваться геодезическими приборами, необходимыми для успешной профессиональной деятельности в железнодорожной отрасли.

Дисциплина «ОП.08 Геодезия» включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности. 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста. 	-
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться геодезическими приборами 	<ul style="list-style-type: none"> - способы и правила геодезических измерений 	<ul style="list-style-type: none"> – применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезических

			съе́мок
ПК 1.2	– выполнять порядок записи и первичный контроль результатов геодезических съе́мок	– правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним	– обработки технической документации геодезических съе́мок
ПК 1.3	– выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог	– методы выполнения съе́мок	– измерений с применением электронных приборов

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не предусмотрено			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	6	-
Всего	58	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Код компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы геодезии		16/-	
Тема 1.1. Общие сведения по геодезии	Содержание	6	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	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. Условные знаки. Номенклатура карт.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Построение графических масштабов.	2	
	В том числе 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 и определению профессионально значимых задач.	-	
Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Определение на карте координат и высот точек, крутизны ската и уклона линии.	2	
	Практическое занятие № 3. Построение линии заданного уклона,	2	

	продольного профиля и границ водосборной площади. В том числе 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-	
Раздел 2. Теодолитная съемка		30/-	
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное 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. Ошибки измерений.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по темам. Временные и постоянные точки и знаки. Приборы для непосредственного измерения линии 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 и определению профессионально значимых задач.	-	
Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверки и юстировки теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 4. Исследование конструкции теодолитов. Снятие отсчетов.	2	
	Практическое занятие № 5. Выполнение поверок и юстировок теодолита.	2	

	Практическое занятие № 6. Установка теодолита 2Т30П в рабочее положение, измерение углов.	2	
	Практическое занятие № 7. Измерение горизонтальных углов теодолитом.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям.	-	
Тема 2.3. Производство теодолитной и тахеометрической съемки	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съемочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний. Тахеометрическая съемка.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Тахеометрические измерения.	2	
	В том числе 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 и определению профессионально значимых задач.	-	
Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съемки	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Обработка ведомости координат. Угловая невязка. Вычисление дирекционных углов.	2	
	Практическое занятие № 10. Обработка ведомости координат. Невязки в приращениях координат.	2	
	В том числе 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 и определению профессионально значимых задач.		
Тема 2.5. Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана. Измерение площади.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 11. Определение площади полигона и его отдельных участков.	2	
	Практическое занятие № 12. Построение плана теодолитной съемки.	2	
	В том числе 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 и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическому занятию.	-	
Раздел 3. Геометрическое нивелирование		6/-	
Тема 3.1. Общие сведения о нивелировании	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование».	-	
Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками	2	
	В том числе 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 и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.		
Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трасы железной дороги. Обработка полевых материалов	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетажный журнал и его ведение. Круговые кривые и их главные 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 проектировании по профилю.	2	
	В том числе 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 и определению профессионально значимых задач.	-	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		58/-	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Геодезия», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кравченко, Ю.А. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 344 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013907-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119557>. – Режим доступа: по подписке

2. 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. 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

2. Макаров, К.Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К.Н. Макаров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 250 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/535186>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в 	<p>Демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерес к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области геодезии; - оценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения общих (коллективных) профессиональных задач; - использование информационно- 	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос – тестирование – выполнение и защита практических работ – задач по отдельным темам дисциплины – презентации, рефераты, доклады – вопросы и практические задания для подготовки к экзамену

<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности; – правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста; – способы и правила геодезических измерений – правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним – методы выполнения съемок <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать 	<p>коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в современном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с преподавателями в ходе обучения; - умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях; - применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса; - самостоятельный поиск необходимой информации; - знание геодезических приборов, их поверки и способы подготовки к работе; - знание требований нормативных документов к точности геодезических измерений; - умение выполнять геодезические измерения и обработку их результатов; - умение готовить разбивочные чертежи; - выполнять исполнительные съемки и отчетные документы по их выполнению; - навыки владения специальной терминологией; - владение методами контроля результатов геодезических измерений и вычислений; - навыки рациональной организации и выполнения геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях, выносе проектов в натуру. 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none">– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;– оценивать практическую значимость результатов поиска;– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;– организовывать работу коллектива и команды;– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;– проявлять толерантность в рабочем коллективе;		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<ul style="list-style-type: none">– пользоваться геодезическими приборами– выполнять порядок записи и первичный контроль результатов геодезических съемок– выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--