

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: ~~Федеральное~~
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Петербургский государственный университет путей сообщения

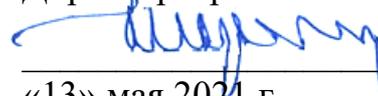
Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ярославский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС



О.М. Епархин

«13» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

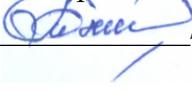
Квалификация – Техник

вид подготовки - базовая

Форма обучения - заочная

Ярославль

2021

Рассмотрено на заседании ЦК
технической эксплуатации транспортного
радиоэлектронного оборудования
и строительства железных дорог
протокол № 9 от «29» апреля 2021 г.
Председатель  /Тарелкина М.Б./

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07. Геодезия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13 августа 2014 г.

Разработчик программы:

Батурин Н.М., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

Рецензент:

Костенко И.Ю., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка).

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

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной 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;

знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:

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 решения 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 28 часов; самостоятельной работы обучающегося – 92 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	22
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	92
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям	15
- проработка учебников и конспектов лекций	32
- решение задач контрольной работы	45
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Геодезия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		28	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии.	Содержание учебного материала	1	2
	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.		
	Лабораторные занятия 1.Виды масштабов. Поперечный масштаб.	2	
	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.	10	
Тема 1.2	Содержание учебного материала	1	2
Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтали. 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.		
	Практические занятия 1.Определение на карте координат и высот точек, 2.Определение магнитных азимутов. Буссоль. Гониометр.	4	

	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.	10	
Раздел 2. Теодолитная съемка		62	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		
Линейные измерения	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.	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 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.	8	
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. Поверки и юстировки теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером.	0,5	2
	Практические занятия 1. Исследование конструкции теодолитов. Снятие отсчетов. 2. Выполнение поверок и юстировок теодолита. 3. Измерение углов и расстояний теодолитом.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта, подготовка к лабораторным работам.	8	
Тема 2.3. Производство	Содержание учебного материала		
	Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ. Проложение теодолитных ходов.	0,5	2

теодолитной и тахеометрической съемки	Выбор точек съемочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний. Тахеометрическая съемка.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 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.	10	
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.	0,25	2
	Практические занятия 1. Обработка ведомости координат.	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 и определению профессионально значимых задач.	12	
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. Измерение площади.	0,25	2
	Практические занятия 1. Исследование конструкции электронного планиметра. Измерение площади. 2. Построение плана теодолитной съемки	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной	10	

	литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к лабораторным занятиям.		
Раздел 3. Геометрическое нивелирование		30	
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.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по теме: «Нивелирование».	6	
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	0,5	2
	Практические занятия: 1. Исследование нивелиров. Снятие отсчетов. Определение превышений. 2. Выполнение поверок и юстировок нивелиров.	4	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 дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к лабораторным работам.	10	2
Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трасы 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 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.	0,5	2

	Самостоятельная работа: 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 и определению профессионально значимых задач. Подготовка к экзамену.	8	
Всего часов		120	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета геодезии.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы – двухместные, стулья, стулья (позволяющие осуществлять поворот сиденья и спинки в пределах $\pm 180^0$), классная доска - меловая.

Технические средства обучения: компьютер, пакет прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных, подключение к сети филиала, подключение к сети Интернет, в том числе через wi-fi, акустические колонки, мультимедийный проектор, экран проекционный.

Учебно-наглядные пособия: стенды: учебная карта, Геодезия, Изыскания и проектирование железных дорог, Современные геодезические приборы, Презентация GPS системы, Виадук, тоннели, мосты, путепроводы.

Оборудование: тахеометр, штатив для тахеометра, теодолит, штатив теодолитный, нивелир, штатив нивелирный, рейка телескопическая, транспортир геодезический, курвиметр, рулетка лазерная, рулетка, масштабка, планиметр электронный.

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете информатики.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Табаков А.А. Геодезия: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/242192/>

2. Технология геодезических работ: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 111 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/18702/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

3. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. ЭБС Лань— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111205>

Дополнительная учебная литература:

1. Геодезия: учебное пособие для спо / сост.: О. В. Гермак, О. В. Гугуева, Н. А. Калачева. - Ростов н/Д : Феникс, 2020. - 316 с.

2. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии: учеб. пособие — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 136 с. ЭБС Лань— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92650>

3. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 813 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/234483/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/452583>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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 занятиях, решение задач, домашняя контрольная работа, экзамен.
– разбивку и закрепление трассы железной дороги.	
– разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	
Знания:	
– основ геодезии;	экспертное наблюдение на практических занятиях, решение задач, домашняя контрольная работа, экзамен.
– основных геодезических определений, методов и принципов выполнения топографо-геодезических работ;	
– устройства геодезических приборов.	