

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калининградский филиал ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
по работе с филиалами

Е.В. Панюшкина
«0» января 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*базовая подготовка,
на базе среднего общего образования*

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2020 год

г. Калининград
2020

Рабочая программа по дисциплине ОП.07 Геодезия разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионально образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ.....**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
.....**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *Геодезия*

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 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 «Геодезия» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.3. Цели 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов
самостоятельной работы обучающегося 40 часов

1.5. Студент должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	16
лабораторные занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего) В том числе: подготовка к лабораторным и практическим занятиям, проработка конспектов лекций, решение задач, подготовка к тестированию.	40
Итоговая аттестация в форме	экзамена в I семестре

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Геодезия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Очная форма обучения		
		Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы геодезии		28		
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии.	Содержание учебного материала	6	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.			
	Практические занятия 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, составленным преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.			4
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Содержание учебного материала	6	2	
	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.			
	Лабораторные занятия Решение геодезических задач на карте с горизонталями. Определение магнитных азимутов. Буссоль. Гониометр.			
	Практические занятия Решение геодезических задач на карте с горизонталями. Условные знаки. Определение магнитных азимутов. Буссоль. Гониометр.			6
	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		64		

Тема 2.1	Содержание учебного материала		
Линейные измерения	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. Ошибки измерений.	4	2
	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, составленным преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	4	
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.	6	2
	Лабораторные занятия Исследование конструкции теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером Выполнение поверок и юстировок теодолита.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта, подготовка к лабораторным работам.	4	
Тема 2.3. Производство теодолитной и тахеометрической 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 недоступных расстояний. Тахеометрическая съёмка.	4	2
	Лабораторные занятия Тахеометрические измерения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к тестированию по темам: Производство теодолитной съёмки 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.	4	
Тема 2.4 Обработка	Содержание учебного материала		
	Последовательность обработки. Увязка теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка.	4	2

полевых материалов теодолитной съемки	Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат.		
	Лабораторные занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода		
	Практические занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	4	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, составленным преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	6	
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.	4	2
	Лабораторные занятия Измерение площади планиметром.	2	2
	Практические занятия Построение плана теодолитной съемки.	4	2
	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 и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 3. Геометрическое нивелирование		28	
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.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование».	2	
Тема 3.2. Прибора 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	4	2
	Лабораторные занятия: Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений Выполнение поверок и юстировок нивелиров	6	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 лабораторной работе.	4	2
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. 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.	4	2
	Самостоятельная работа: 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, зачету, экзамену.	4	
Всего часов		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет геодезии, актовый зал, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты, модели.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Громов, А.Д. Современные методы геодезических работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2014. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58989>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 348 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02424-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86.

Электронные ресурсы:

ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>

ЭБС ПГУПС <http://libraru.pgups.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 и лабораторных занятиях, решение задач, тестирование, экзамен.
– разбивку и закрепление трассы железной дороги.	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, решение задач, тестирование, экзамен.
– разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, решение задач, тестирование, экзамен.
Знания:	
– основ геодезии;	решение задач, тестирование, экзамен.
– основных геодезических определений, методов и принципов выполнения топографо- геодезических работ;	выполнение практических и лабораторных занятий, тестирование, экзамен.
– устройства геодезических приборов.	выполнение лабораторных занятий, тестирование, зачет, экзамен.