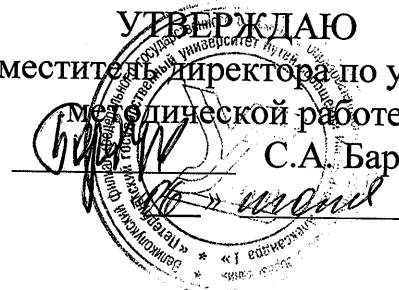


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Великолукский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-
методической работе
С.А. Барбух
2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – Техник
вид подготовки - базовая

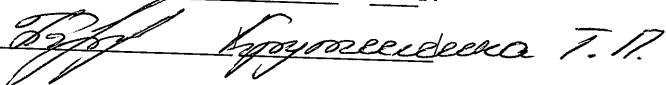
Форма обучения - очная

Великие Луки
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

специальности 08.02.10

протокол № 11 от «06» 07 2020г.

Председатель  Козметелева Т. П.

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

Разработчик программы:

Батурин Н.М., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Чистов Е.Е., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

Фамилия И.О., должность и место работы внешнего рецензента

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 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:

Очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **120** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **80** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **40** часов.

Заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **120** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **32** часа;
самостоятельной работы обучающегося – **88** 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	

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Лабораторные и практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	88
Итоговая 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	Очная форма обучения	
		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		28	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Виды масштабов. Поперечный масштаб.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Обработка навыков работы по определению длин линий с использованием линейного и поперечного масштабов.</p> <p>Систематическая проработка комплектов 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.</p>	6	
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	<p>Содержание учебного материала</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>Лабораторные занятия</p> <p>Решение геодезических задач на карте с горизонталями. Определение магнитных азимутов. Буссоль. Гониометр.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Решение геодезических задач на карте с горизонталями. Условные знаки. Определение магнитных азимутов. Буссоль. Гониометр.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка к тестированию по темам:</p> <p>Решение задач на планах с горизонталями: определение высот, превышений, уклонов, построение профиля.</p> <p>Решение задач по определению азимутов, румбов, дирекционных и внутренних углов.</p>	2	2

<p>Раздел 2. Теодолитная съёмка</p>	<p>64</p>	
<p>Тема 2.1 Линейные измерения</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>	
<p>Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов</p>	<p>6</p> <p>8</p> <p>4</p>	
<p>Тема 2.3. Производство теодолитной и тахеометрической съёмки</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	

Тема 2.4 Обработка полевых материалов теодолитной съемки	Содержание учебного материала		
	Последовательность обработки. Узвзка теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их узвзка. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат.	4	2
	Лабораторные занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода		
	Практические занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	4	2
Тема 2.5 Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	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.	6	
	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
Раздел 3. Геометрическое нивелирование	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, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическому занятию.	4	
	Содержание учебного материала	28	
	Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	4	2
Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование».	2	
	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
Тема 3.2. Прибора для			

геометрического нивелирования	<p>Лабораторные занятия: Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений</p> <p>Выполнение поверок и юстировок нивелиров</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка комплектов 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.</p>	6	2
<p>Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трасы железной дороги. Обработка полевых материалов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трасы 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 трасы и поперечников. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов. Понятия о проектировании по профилю.</p> <p>Самостоятельная работа: Систематическая проработка комплектов 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.</p>	4	2
Всего часов		120	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Геодезия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Заочная форма обучения	
		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		28	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Виды масштабов. Поперечный масштаб.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Отработка навыков работы по определению длин линий с использованием линейного и поперечного масштабов.</p> <p>Систематическая проработка комплектов 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.</p>	1	
		2	
		10	2
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	<p>Содержание учебного материала</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>Лабораторные занятия</p> <p>Решение геодезических задач на карте с горизонталями. Определение прямоугольных координат и высот.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Решение геодезических задач на карте с горизонталями. Условные знаки. Определение магнитных азимутов. Буссоль. Гониометр.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка к тестированию по темам:</p> <p>Решение задач на планах с горизонталями: определение высот, превышений, уклонов, построение профиля.</p> <p>Решение задач по определению азимутов, румбов, дирекционных и внутренних углов.</p>	1	
		2	2
		2	
		10	
Раздел 2.		62	

<p>Теодолитная съемка</p>		
<p>Тема 2.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	
<p>Линейные измерения</p>	<p>Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съемки. Подготовка линии к измерению. Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землермерной лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных продолжений. <u>Ошибки измерений.</u></p> <p>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.</p>	<p>0.5</p> <p>2</p> <p>8</p>
<p>Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверки и юстировки теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных продолжений расстояний, измеренных дальномером.</p> <p>Лабораторные занятия Исследование конструкции теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером Выполнение поверок и юстировок теодолита.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта, подготовка к лабораторным работам.</p>	<p>0.5</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>8</p>
<p>Тема 2.3. Производство теодолитной и тахеометрической съемки</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ. Положение теодолитных ходов. Выбор точек съёмочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение недоступных расстояний. Тахеометрическая съемка.</p> <p>Лабораторные занятия Тахеометрические измерения</p> <p>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.</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>0.5</p> <p>2</p> <p>0.5</p> <p>2</p> <p>8</p>
<p>Тема 2.4</p>		

Обработка полевых материалов теодолитной съемки	Последовательность обработки. Узвзка 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
	Лабораторные занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода		
	Практические занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	4	2
Тема 2.5 Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	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	
	Содержание учебного материала		
	Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана. Измерение площади.	0.25	2
	Лабораторные занятия Измерение площади планиметром.	2	2
	Практические занятия Построение плана теодолитной съемки.	2	2
Раздел 3. Геометрическое нивелирование	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.	10	
	Содержание учебного материала	30	
	Общие сведения о нивелировании		
Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании	Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование».	6	
	Содержание учебного материала		
Тема 3.2. Прибора для геометрического нивелирования	Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками	0.5	2
	Лабораторные занятия:	6	2

	<p>Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений</p> <p>Выполнение поверок и юстировок нивелиров</p> <p>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.</p> <p>Содержание учебного материала</p>			
	<p>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.</p>		0.5	
<p>Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов</p>	<p>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.</p> <p>Подготовка к практическому занятию, зачету, экзамену.</p>		8	
Всего часов			120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Геодезия»;
- макеты, модели.

Технические средства обучения:

- геодезические приборы и измерительные средства;

Теодолиты: 4Т30П; 2Т30

Нивелиры: 3Н5Л, DSZ3, НЗ

Рулетки: РИМ20, РИМ50.

Буссоль: БГ-1, гониометр.

Транспортир: ТГ-А

Металлическая линейка

Планиметр: PLANIX 5

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.
2. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Г. Юнусов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2015. — 416 с. — 978-5-8291-1730-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36299.html>
3. Симонян В.В. Геодезия [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В.В. Симонян, О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 978-5-7264-1187-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60814.html>

Дополнительные источники:

1. Авакян В.В. Прикладная геодезия [Электронный ресурс]: технологии инженерно-геодезических работ / В.В. Авакян. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2016. — 588 с. — 978-5-9729-0110-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51732.html>
2. 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.

3. Подшивалов, В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учеб. / В.П. Подшивалов, М.С. Нестеренок. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2014. — 463 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65553>. — Загл. с экрана.
4. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92650>. — Загл. с экрана.
5. Геодезическая практика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Ф. Азаров [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65947>. — Загл. с экрана.

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.