

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рославльский железнодорожный техникум - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала



*(Н.А.Кожанов)*

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Геодезия**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2019

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании цикловой комиссии  
профессионального учебного цикла  
специальности 08.02.10 Строительство  
железных дорог, путь и путевое хозяйство  
протокол № 1 от 30.08 2019 г.

Материалы разработаны:  
преподаватель Чупрукова Наталья Анатольевна, высшая квалификационная категория

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I» в г. Рославле

Для использования, размножения и переработки необходимо подать заявку в Рославльский  
ж.д. техникум – филиал ПГУПС. Адрес. Телефон: 216500 Смоленская обл., г. Рославль, ул.  
Заслонова д.16, 8(48134)52304

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей учебной программы дисциплины .....	4
2	Структура и содержание дисциплины.....	6
3	Условия реализации рабочей учебной программы дисциплины.....	13
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07. ГЕОДЕЗИЯ

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

ОК 1.	<i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 2.	<i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество в соответствии ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 3.	<i>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 4.	<i>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 5.	<i>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 6.	<i>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 7.	<i>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 8.	<i>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 9.	<i>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ПК 1.1.	<i>Выполнять различные виды геодезических съемок в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 1.2.	<i>Обрабатывать материалы геодезических съемок в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 1.3.	<i>Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог в соответствии с ФГОС СПО (п. 5.2 и табл. 3)</i>

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки специалистов и рабочих кадров) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям, а также для оказания дополнительных образовательных услуг по дисциплине с целью углубления теоретических знаний и практических умений.

Рабочая учебная программа дисциплины является единой для всех форм обучения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к: профессиональному циклу, общепрофессиональных дисциплин.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У 1	<i>Производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений в соответствии с ФГОСами по специальности, перечисленными в табл.3.</i>
У 2	<i>Производить разбивку и закрепление трассы железной дороги в соответствии с ФГОСами по специальности, перечисленными в табл.3.</i>
У 3	<i>Производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений в соответствии с ФГОСами по специальности, перечисленными в табл.3.</i>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З 1	<i>Основы геодезии в соответствии с ФГОСами по специальности, перечисленными в табл.3.</i>
З 2	<i>Основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ в соответствии с ФГОСами по специальности, перечисленными в табл.3.</i>
З 3	<i>Устройство геодезических приборов в соответствии с ФГОСами по специальности, перечисленными в табл.3.</i>

## 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 104 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 68 часов;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>104</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	22
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	36
Промежуточная аттестация в 3 семестре проводится в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ГЕОДЕЗИЯ

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы геодезии</b>	<b>15</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения по геодезии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>Предмет и задачи геодезии. 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.</i>	4	
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Работа над материалом учебника, в соответствии с домашним заданием. 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. Выполнение индивидуальных заданий по отработке навыков работы по определению длин линий с использованием линейного и поперечного масштабов. Построение линейного и поперечного масштабов. Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела). Выполнение вычислительных и графических работ по построению масштабов, определению координат точек.</i>	2	
<b>Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на планах и картах</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на картах и планах. Горизонтали. Их построение, свойства. План, карта, профиль. Условные знаки топографических карт. Понятие о номенклатуре топографических карт. Понятие об ориентировании линий. 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.</i>	6	
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Работа над материалом учебника, в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Подготовить сообщение на тему: «Изображение земной поверхности на плоскости». Подготовить сообщение на тему: «Методы изображения рельефа земной поверхности». Подготовка к тестированию по темам: Решение задач на планах с горизонталями: определение высот, превышений, уклонов, построение профиля. Решение задач по определению азимутов и румбов, дирекционных углов и внутренних углов. Работа с картой в горизонталях.</i>	3	

	<p>Выполнить чертеж: «Дирекционные углы и румбы».</p> <p>уклонов, построение профиля. Решение задач по определению азимутов и румбов, дирекционных углов и внутренних углов. Работа с картой в горизонталях.</p> <p>Выполнить чертеж: «Дирекционные углы и румбы».</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по отработке навыков работы по определению высот точек, определению крутизны ската и уклона линии. Решение задач по планам с горизонталями, определение координат точек земной поверхности, их высот, определение крутизны ската и уклона линии. Построение профиля по заданному направлению; определение на плане границ водосборной площади. Изучение условных знаков для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Подготовка к зачету по разделу 1. Основы геодезии.</p>		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Теодолитная съемка</b>	<b>51</b>	
<b>Тема 2.1. Линейные измерения</b>	Содержание учебного материала		2
	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.	4	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа над материалом учебника, в соответствии с домашним заданием.</p> <p>Подготовка к тестированию по темам:</p> <p>Временные и постоянные точки и знаки.</p> <p>Приборы для непосредственного измерения линий на местности.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Отслеживание материалов в сети Интернет по проведению геодезических работ. Подготовить сообщение на тему: «Геодезические знаки на местности». Составить таблицу: «Характеристика триангуляции». Составить схему: «Разбивка пунктов триангуляции и полигонометрии». Решение задач по обработке результатов измерений длин линий мерной лентой.</p> <p>Подготовить доклад: «Определение расстояний светодальномерами и лазерными дальномерами».</p>	2	
<b>Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов</b>	Содержание учебного материала		2
	Теодолиты, их типы, марки, устройства. Конструкция теодолитов ТТ-5; Т-30; 2Т30; 2Т30П; 3Т5КП. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверка и юстировка теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером. Дальномерные рейки.	4	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	6	
	1 Исследование конструкции теодолитов 2 Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом.		



	Измерение расстояний нитяным дальномером 3 Выполнение поверок и юстировок теодолита		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление презентаций. Выполнение вычислительных и графических работ. Исследование буссоли, компаса, гониометра, измерение азимутов и румбов. Подготовить доклад: «Применение лазерных тахеометров при измерении горизонтальных и вертикальных углов, определении горизонтальных проложений». Составить схемы: «Способы съемки ситуации местности». Составить схему: «Определение расстояний по дальномеру».	5	
<b>Тема 2.3. Производство теодолитной съемки</b>	Содержание учебного материала		
	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 недоступных расстояний.	6	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над материалом учебника, в соответствии с домашним заданием. 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, составленным преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Выполнение графических работ по составлению абриса съемки местности. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. Подготовить доклад на тему: «Привязка теодолитных ходов к пунктам опорной сети». Составить схему: «Виды теодолитных ходов». Составление абрисов. Построение сетки прямоугольных координат.	3	
<b>Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съемки</b>	Содержание учебного материала		
	Последовательность обработки материалов теодолитной съемки. 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.	6	
	Практические занятия 1 Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	4	2
	Лабораторные занятия	-	

	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>  Работа над материалом учебника, в соответствии с домашним заданием.  Выполнение индивидуальных заданий, решение задач по определению дирекционных углов и румбов, приращений координат, увязки угловых измерений, вычислению координат точек. Вычисление исходных дирекционных углов линий, решение прямой и обратной геодезических задач.  Составить таблицу: «Приращения прямоугольных координат».  Составить и заполнить таблицы: «Ведомость вычисления координат замкнутого теодолитного хода, ведомость вычисления координат разомкнутого теодолитного хода».  Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела).  Подготовить сообщение на тему: «Вычисление приращений координат, и их увязка».  Составить схему: «Увязка приращений координат замкнутого теодолитного хода».  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.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к защите отчетов по практическим работам.</p>	5	
<b>Тема 2.5. Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей</b>	Содержание учебного материала		2
	Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана.	2	
	Практические занятия 2 Построение плана теодолитной съемки.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>  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.  Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, к защите отчета по практическому занятию.  Составить схему: «Построение плана теодолитного хода».  Составить схему: «Построение плана местности, снятого полярным способом».  Подготовить сообщение на тему: «Порядок построения плана местности, оформление плана, нанесение ситуации на план».  Подготовить доклад на тему: «Обработка материалов топографической съемки с использованием САПР программного комплекса CREDO».  Подготовить сообщение: «Определение площади полигона планиметром».  Подготовка к зачету по разделу 2. Теодолитная съемка.</p>	2	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Геометрическое нивелирование</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании</b>	Содержание учебного материала		2
	Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелирной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	2	
		-	

	<i>Лабораторные занятия</i>		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Работа над материалом учебника, в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта, учебных и специальных технических изданий.</i> <i>Подготовка к тестированию по теме «Нивелирование».</i> <i>Составить схему: «Высотные геодезические знаки».</i> <i>Составить схему: «Нивелирование способом «вперед»».</i> <i>Составить схему: «Нивелирование способом из середины».</i> <i>Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования.</i> <i>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.</i>	2	
<b>Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>Типы и марки нивелиров. Нивелиры марок: Н 3; 2Н-3Л; 3Н-3КЛ; 2Н-10Л; Н-10КЛ; С41. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками.</i>	4	
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i> <i>4. Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам.</i> <i>5. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений</i> <i>6. Выполнение поверок и юстировок нивелиров</i>	6	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</i> <i>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформлению лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</i> <i>Подготовить доклад на тему: «Применение цифровых нивелиров при геометрическом нивелировании».</i>	5	
<b>Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетажный журнал и его ведение. Разбивка пикетажа и поперечников. Круговые кривые и их главные точки. Радиусы круговых кривых, область применения. 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. Понятие о проектировании по профилю.</i>	8	
	<i>Практические занятия</i> <i>3. Составление подробного профиля трассы.</i>	4	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	

	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>  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. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.  Подготовить доклад: «Нивелирование трассы и поперечников».  Подготовить сообщение «Особые случаи нивелирования, нивелирование через водотоки».  Составить схему: «Разбивка круговой кривой и переходной кривой».  Составить схему: «Пикетажный журнал».  Составить схемы: «Вынос пикета с тангенса на кривую способом координат от тангенса».  Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования.  Решение задач по проектированию по профилю.  Решение задач по определению элементов круговых кривых, определению суммарных элементов кривых, определению точек кривой в пикетажном исчислении.  Составить таблицу: «Допустимые невязки для 4 класса и технического нивелирования».  Выполнение индивидуальных заданий по отработке навыков по ведению журнала нивелирования и обработке результатов нивелирования в журнале.  Ознакомление и работа с таблицами для разбивки круговых и переходных кривых. Власов Д.И., Логинов В.Н.  Подготовка к зачету по разделу 3. Геометрическое нивелирование.</p>	7	
<b>Всего</b>		<b>104</b>	

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)

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных форм обучения и применением ПК.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Геодезия».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, плакаты, справочники, макеты, модели, геодезические приборы и измерительные средства: теодолит оптический 30 Theo 080 А, нивелиры - прямого и обратного изображения: нивелир ЗНЗКЛ 3 мм автомат, нивелир С 41 2,5 мм автомат производство Япония, дальномер безотражательный ММ 303 мм, рейки телескопические, штатив металлический малый, штативы металлические, рулетка металлическая, геодезическая мерная лента с комплектом шпилек, отвесы, буссоли – ручные, транспортиры, металлические линейки

Средства обучения: компьютер, принтер

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. М.И. Кисилев, Д.Ш. Михилев. Геодезия. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. В.А. Копыленко, В.В. Космин/ Изыскания и проектирование железных дорог - М.: ФКБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.

Дополнительная учебная литература:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации». Утвержденные приказом Минтранса РФ от 25.12. 2015 № 382, 2016.
2. Волков Б.А. Проектно- сметное дело в железнодорожном строительстве. М.: ФГБУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
3. Железные дороги. Общий курс: учебник / Ефименко Ю.И., Ковалёв В.И., Логинов С.И. и др. ; под ред. Ю.И. Ефименко – 6-е изд., перераб. и доп. -М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.

Интернет-ресурсы:

1. [www/geo-book.ru](http://www/geo-book.ru)
2. Сайт ОАО «РЖД»: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
3. Сайт Министерства транспорта РФ: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
4. Научно-техническая библиотека ПГУПС [library.pgups.ru](http://library.pgups.ru)
5. Сайт журнала «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>.

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

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

Результаты обучения		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения, усвоенные знания	Коды формируемых компетенций	
<b>уметь производить:</b> Геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений	ОК1-ОК-9 ПК1.1- ПК1.2	Текущий контроль: - индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий; - тестирование; -экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, решение задач; - индивидуальные задания (рефераты и презентации)
Разбивку и закрепление трассы железной дороги	ОК1-ОК-9 ПК1.1-1.3	- индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий; - тестирование. -экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, решение задач; -индивидуальные задания (доклады, рефераты и презентации)
Разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений	ОК1-ОК-9 ПК1.1-1.3	- индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий; - тестирование; -экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, решение задач.
<b>знания:</b> Основы геодезии	ОК1-ОК-9 ПК1.1; ПК 1.2	Решение задач, тестирование, оценка индивидуальных заданий (рефераты и презентации)
Основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ	ПК1.1-1.3	Выполнение лабораторных и практических занятий, тестирование, ответы на контрольные вопросы, оценка индивидуальных заданий (доклады, рефераты, презентации)
Устройство геодезических приборов	ОК1-ОК-9 ПК1.1; ПК 1.3	Выполнение лабораторных и практических занятий, тестирование, ответы на контрольные вопросы.