

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

*[Handwritten signature]*

Н.В. Лобов

2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основы геодезии

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 52 часа

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Рабочая программа дисциплины «Основы геодезии»** разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «10» января 2018 г. № 2 по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*, утвержденного 18.03.2021 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*, утвержденной 27.08.2021.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений* (регистрационный номер 08.02.01-181228, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9 от 27.12.2018 г., дата включения ПООП в реестр 28.12.2018).

Разработчик:  
преподаватель

А.А. Клишин

Рецензент:  
Канд. Техн. наук

Т.О. Сошина

**Рабочая программа** рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Технических дисциплин (ПЦК ТД) «30» 08* 2021 г., протокол № 1.

Председатель ПЦК ТД

О.Н. Карсакова

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель начальника УОП ПНИПУ

В.А. Голосов

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

## 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ОК 10; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.4.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09<sup>1</sup>*; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.4.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

**Цель учебной дисциплины** - формирование навыков использования геодезического оборудования при решении профессиональных задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК <sup>2</sup> , ЛР	Умения	Знания
<p><i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 06</i> <i>ОК 07</i> <i>ОК 08</i> <i>ОК 09</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 2.1.</i> <i>ПК 2.2</i></p>	<p>– читать ситуации на планах и картах; – решать задачи на масштабы; – решать прямую и обратную геодезическую задачу; – пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; – пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; – проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и</p>	<p>– основные понятия и термины, используемые в геодезии; – назначение опорных геодезических сетей; – масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; – систему плоских прямоугольных координат; – приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; – приборы и инструменты для</p>

<sup>1</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

<sup>2</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

<b><i>ПК 2.4</i></b> <b><i>ЛР 17</i></b> <b><i>ЛР 18</i></b> <b><i>ЛР 20</i></b> <b><i>ЛР 21</i></b> <b><i>ЛР 24</i></b> <b><i>ЛР 27</i></b> <b><i>ЛР 30</i></b>	геометрического нивелирования	вынесения расстояния и координат; – виды геодезических измерений
---	-------------------------------	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	24
в том числе:	
теоретическое обучение ( <i>лекции, уроки</i> )	20
Практические занятия	24
лабораторные занятия	-
контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 5 семестре</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций <sup>3</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Задачи геодезии. Масштабы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков	2	2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4 ЛР 17, ЛР 18 ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Решение задач на масштабы	2	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Рельеф местности.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие	2	2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4 ЛР 17, ЛР 18</i>

<sup>3</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций <sup>3</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте			<i>ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Ориентирование направлений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений	2	2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4 ЛР 17, ЛР 18 ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение ориентирных углов направлений по карте	2	1	
<b>Тема 1.4</b> <b>Прямая и обратная геодезические задачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	
	Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач	2	2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4 ЛР 17, ЛР 18 ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение координат точек по карте	2	1	
<b>Раздел 2 Геодезические измерения</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций <sup>3</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Сущность измерений. Линейные измерения</b>	Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера	2	2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4 ЛР 17, ЛР 18 ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Выполнение и обработка линейных измерений	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчетов по практическим занятиям	3	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Угловые измерения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4 ЛР 17, ЛР 18 ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом	2	2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>4</b>		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций <sup>3</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<b>Практическое занятие № 6</b> Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита	2	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Измерение углов теодолитом		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчетов по практическим занятиям	3	2	
<b>Раздел 3 Геодезические съемки</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Назначение и виды геодезических съемок</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности	2	2	<i>OK 01 – OK 09</i> <i>ПК 1.3, ПК 1.4</i> <i>ПК 2.1, ПК 2.2</i> <i>ПК 2.4</i> <i>ЛР 17, ЛР 18</i> <i>ЛР 2, ЛР 21</i> <i>ЛР 24, ЛР 27</i> <i>ЛР 30</i>
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций <sup>3</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Теодолитная съемка</b>	<p>Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.</p> <p>Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b></p> <p><b>Практическое занятие № 8</b> Вычислительная обработка теодолитного хода</p> <p><b>Практическое занятие № 9</b> Нанесение точек теодолитного хода на план</p> <p><b>Практическое занятие № 10</b> Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру</p>	2	2	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i>  <i>ПК 1.3, ПК 1.4</i>  <i>ПК 2.1, ПК 2.2</i>  <i>ПК 2.4</i>  <i>ЛР 17, ЛР 18</i>  <i>ЛР 2, ЛР 21</i>  <i>ЛР 24, ЛР 27</i>  <i>ЛР 30</i></p>
<b>Тема 3.3</b> <b>Геометрическое нивелирование</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок</p>	2	2	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i>  <i>ПК 1.3, ПК 1.4</i>  <i>ПК 2.1, ПК 2.2</i>  <i>ПК 2.4</i>  <i>ЛР 17, ЛР 18</i></p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций <sup>3</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования			<i>ЛР 2, ЛР 21 ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчетов по практическим занятиям	3	2	
<b>Тема 3.4</b> <b>Тахеометрическая съемка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	
	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования		2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>4</b>	<i>ПК 2.4</i>
	<b>Практическое занятие № 12</b> Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения		2	<i>ЛР 17, ЛР 18 ЛР 2, ЛР 21</i>
	<b>Практическое занятие № 13</b> Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)		2	<i>ЛР 24, ЛР 27 ЛР 30</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчетов по практическим занятиям		2	
<b>Всего</b>			<b>52</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			-	
<b>ИТОГО</b>			<b>52</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)

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

**3.1 Специализированные лаборатории и классы**

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет основ геодезии</i>	1 Д	24
2	<i>Геодезический полигон</i>	-	-

**3.2 Основное учебное оборудование**

**1 Д**

- Рабочее место преподавателя
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Мультимедиа проектор
- Экран
- Доска аудиторная
- Уровень лазерный 100мм штатив 1260мм
- Измеритель LCR E7-22
- Геодезический инструмент "Буссоль БТК-1"
- Нивелир
- Теодолит4Т30П
- Лазерный дальномер
- Рулетка
- Двухплоскостной уровень-угломер электрон
- Двухплоскостной уровень-угломер электрон
- Штатив алюминиевый

***Геодезический полигон***

- участок пересечённой местности;
- геодезический строительный репер..

**3.3 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Печатные издания**

**Основные источники:**

1 Киселев, М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 13-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2017. - 384 с. - (Профессиональное образование).

#### **Дополнительные источники:**

1 Геодезическая практика: учебное пособие / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебородова. – 3-е изд., испр. И доп. – СПб: Лань, 2015. – 288с.: ил.

2 Киселев, М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 4-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2008. - 384 с. - (Профессиональное образование).

3 Киселев, М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 8-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2011. - 384 с. - (Профессиональное образование).

#### **Периодические издания:**

1 Архитектура и строительство России: научно-практический и культурно-просветительский журнал / Учредитель АНО Журнал «Архитектура и строительство России». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2015 – 2017 гг.

2 Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал / Соучредители Российское общество инженеров строительства. Российская инженерная академия. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011 – 2021 гг.

3 Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. С приложениями Технологии бетонов; Кровельные и изоляционные материалы; Сухие строительные смеси: научно-информационный журнал / Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013 – 2016 гг.

4 Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века: научно-информационный журнал / Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017 – 2021 гг.

5 Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал / Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012 – 2013 гг.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

##### **Нормативные документы:**

1 ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

- 2 ГОСТ 22268-76 Геодезия. Термины и определения (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
- 3 ГОСТ 21830-76 Приборы геодезические. Термины и определения. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
- 4 ГОСТ 21667-76 Картография. Термины и определения. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
- 5 СП 11-104-97 Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
- 6 СП 47.13330.2016 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
- 7 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
- 8 СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

#### **Основные источники:**

- 1 Дьяков, Б.Н. Геодезия: учебник / Б.Н. Дьяков. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 416 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139258>, авторизованный
- 2 Соловьев, А.Н. Основы топографии и инженерной геодезии. Основы топографии: учебное пособие / А.Н. Соловьев. – Санкт – Петербург: СПбГЛТУ, 2015. – 116 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68452>, авторизованный
- 3 Соловьев, А.Н. Основы геодезии и топографии: учебник для СПО / А.Н. Соловьев. – Санкт – Петербург: Лань, 2020. – 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148040>, авторизованный

#### **Периодические издания:**

- 1 Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура: научный, рецензируемый журнал. – Архив номеров 2010 – 2021 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/>, свободный
- 2 Вестник ПНИПУ. Урбанистика: научный, рецензируемый журнал. – Архив номеров 2011 – 2021 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/urbanistic/about/inf/>, свободный
- 3 Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал / Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров 1989 – 2016 гг. – Режим доступа: <http://rifsm.ru/editions/journals/1/2015/>, свободный

#### **Программное обеспечение**

- 1 ОС Windows 7

2 MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Справочная правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа:

<http://www.consultant.ru/>, свободный



# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li><li>– назначение опорных геодезических сетей;</li><li>– масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li><li>– систему плоских прямоугольных координат;</li><li>– приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li><li>– приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li><li>– виды геодезических измерений</li></ul>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i> <i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– читать ситуации на планах и картах;</li><li>– решать задачи на масштабы;</li><li>– решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li><li>– пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li><li>– пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li><li>– проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования</li></ul>	
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;</li><li>– содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии;</li><li>– способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;</li><li>– пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;</li><li>– планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного</li></ul>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

<p>хозяйства;</p> <p>– работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается</p>	
--	--

*Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Основы геодезии» приведен отдельным документом.*

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Основы геодезии» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекций, практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

### **Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины**

Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Основы геодезии» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

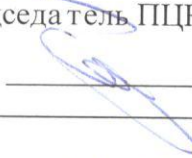
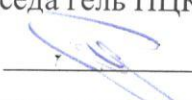
Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практического задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022-2023 учебный год**

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	<p>На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г.</p> <p>На основании внесенных изменений заменены раздел 1, раздел 2 п.п 2.2</p>	<p><u>18.10.2022</u> № <u>2</u></p> <p>Председатель ПЦК ТД <u>И.М. Корсаков</u></p>

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2023-2024 учебный год**

1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД, ФОС) в 2023-2024 уч.году	<p align="right"><u>31.08.2023</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК СД</p> <p align="right"> / А.И. Жалко</p>
2	На 2023-2024 учебный год раздел <b>3.3 Информационное обеспечение обучения</b> заменить на <b>новый</b> (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	<p align="right"><u>31.08.2023</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК СД</p> <p align="right"> / А.И. Жалко</p>

### 3.3 Информационное обеспечение обучения на 2023 – 2024 учебный год

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Печатные издания

##### Основные источники:

1 Киселев, М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 13-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2017. - 384 с. - (Профессиональное образование).

2 Киселев, М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 4-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2008. - 384 с. - (Профессиональное образование).

3 Киселев, М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 8-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2011. - 384 с. - (Профессиональное образование).

##### Дополнительные источники:

1 Геодезическая практика: учебное пособие / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебородова. – 3-е изд., испр. И доп. – СПб: Лань, 2015. – 288с.: ил.

##### Периодические издания:

1 Архитектура и строительство России: научно-практический и культурно-просветительский журнал / Учредитель АНО Журнал «Архитектура и строительство России». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2015 – 2017 гг.

2 Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал / Соучредители Российское общество инженеров строительства. Российская инженерная академия. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011 – 2021 гг.

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

##### Нормативные документы:

1 ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (последняя редакция). - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

2 ГОСТ 22268-76 Геодезия. Термины и определения (последняя редакция). - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

3 ГОСТ 21830-76 Приборы геодезические. Термины и определения. - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

4 ГОСТ 21667-76 Картография. Термины и определения. - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

5 СП 11-104-97 Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

6 СП 47.13330.2016 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения. - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

7 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

8 СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84. - Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный

#### **Основные источники:**

1 Соловьев, А.Н. Основы геодезии и топографии: учебник для СПО / А.Н. Соловьев. – Санкт – Петербург: Лань, 2022. – 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/238823>, авторизованный

2.Дьяков, Б. Н. Геодезия / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 296 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/276401>, авторизованный

#### **Дополнительные источники:**

1. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279860>, авторизованный

2. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии: учебное пособие для СПО / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 136 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/184177>, авторизованный

3.Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 300 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/195477>, авторизованный

4. Определение площадей земельных участков и иных объектов недвижимости: учебное пособие для СПО / М. Я. Брынь, В. Н. Баландин, В. А. Коугия [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 112 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/199904>, авторизованный

### **Периодические издания:**

1 Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура: научный, рецензируемый журнал. – Архив номеров 2010 – 2022 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/>, свободный

2 Вестник ПНИПУ. Урбанистика: научный, рецензируемый журнал. – Архив номеров 2011 – 2022 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/urbanistic/about/inf/>, свободный

### **Интернет ресурсы**

1. Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <httpS://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>, свободный

### **Программное обеспечение**

1 ОС Windows 7

2 MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Справочная правовая система Консультант Плюс. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, свободный