



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«ПЕРМСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 Геодезия**  
*для специальности 21.02.08 Прикладная геодезия*

Пермь, 2020 г.

РАССМОТРЕНА  
на заседании ПЦК геодезических дисциплин  
Протокол № 1 от «22» августа 2020 г.  
Председатель Акса А.Л. Аксарина

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе ГБПОУ  
«Пермский нефтяной колледж»  
Е.Г. Косолапова  
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *21.02.08 Прикладная геодезия*

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Разработчик:

Устюжанина Наталья Александровна, преподаватель ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Геодезия

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия.

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

Учебная дисциплина ОП. 01 Геодезия является обязательной общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла и изучается в течение 2х семестров.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:  
**уметь:**

- читать топографическую карту и решать по ней технические задачи;
- выполнять геодезические измерения на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений);
- работать с топографо-геодезическими приборами и системами;
- создавать съемочное обоснование и выполнять топографические съемки;
- выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности;
- составлять и вычерчивать топографические планы местности;

**знать:**

- топографическую карту;
- топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации;
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования;
- основные методы создания съемочного обоснования и проведения топографических съемок;
- условные знаки топографических планов и карт;
- приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности;

Обладать **общими компетенциями (ОК)**, 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.

и **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам деятельности:

1. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.

ПК 1.1. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.

ПК 1.2. Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.

ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.

ПК 1.4. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.

ПК 1.5. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой

навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.

ПК 1.6. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.

ПК 1.7. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

2. Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов.

ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.

ПК 2.2. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.

ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.

ПК 2.4. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

3. Организация работы коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства.

4. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.

ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.

ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.

ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.

ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.

ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.

ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **312 часов**, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **208 часов**;
  - самостоятельной работы обучающегося – **104 часа**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>312</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>208</b>
в том числе:	
практические занятия	104
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>104</b>
в т.ч.	
<i>проработка конспектов занятий, подготовка к опросу, экзамену</i>	40
<i>оформление практических работ</i>	23
<i>ответы на вопросы, составление конспекта, заполнение таблиц</i>	26
<i>Решение задач</i>	15
<b>Промежуточная аттестация:</b> 1 семестр – Дифференцированный зачет 2 семестр - экзамен	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Геодезия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Тема 1. Общие сведения о геодезии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>8</b>	
	1	Научное содержание дисциплины; история развития. Значение геодезии для строительства инженерных сооружений, промышленности, сельского хозяйства, для обороны страны, обеспечения армии и флота. Историческая справка о развитии геодезии.	2	1
	2	Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. План, карта и профиль местности. Единицы мер, применяемые в геодезии. Определение положения точек земной поверхности и плоскости.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - ответы на вопросы, - составление конспекта - оформление чертежа земного эллипсоида		<b>4</b>	3
<b>Тема 2. Топографические карты</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>40</b>	
	1	Масштабы: численный, линейный, поперечный, переходный. Точность масштаба. Условные знаки	2	1
	2	Разграфка и номенклатура топографических карт.	2	
	3	Понятие о системе плоских зональных прямоугольных координат.	2	
	4	Координатная сетка на топографических картах. Картографическая проекция Гаусса.	2	
	5	Ориентирование. Истинный азимут и дирекционный угол линии.	2	
	6	Румб. Сближение меридианов. Магнитный азимут линии. Склонение магнитной стрелки.	2	
	7	Зависимость между ориентирующими углами. Связь между углами поворота хода и дирекционными углами его сторон. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.	2	
	8	Изображение земной поверхности на плоскости. Основные формы рельефа местности. Требования, предъявляемые к изображению рельефа.	2	
	9	Сущность метода горизонталей. Свойства горизонталей. Крутизна и направление ската. Решение задач по топографической карте.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	10-12	ПР № 1 «Решение задач по топографической карте»	6	2
	13-14	ПР № 2 «Решение прямой и обратной геодезической задачи»	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			3	

	- оформление практических работ - решение задач	<b>12</b>	
<b>Тема 3. Определение площадей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>18</b>	1
	1   Вычисление площадей участков местности: графическим способом.	2	
	2   Вычисление площадей участков местности аналитический способом.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	2
	3   ПР № 3 «Вычисление площади участка местности по карте геометрическим способом»	2	
	4-5   ПР № 4 «Вычисление площади участка местности по карте аналитическим способом»	4	
	6   ПР № 5 «Вычисление площади участка местности с помощью планиметра»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - ответы на вопросы, - составление конспекта, - решение задач	<b>6</b>	3	
<b>Тема 4. Общие понятия об измерениях</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>10</b>	1
	1   Виды ошибок измерений. Свойства случайных ошибок. Критерии оценки точности результатов измерений.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	2   ПР № 6 «Расчёт погрешности в равноточных измерениях»	2	
	3   ПР № 7 «Расчёт погрешности в неравноточных измерениях»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - решение задач	<b>4</b>	3	
<b>Тема 5. Геодезические измерения и их виды</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>39</b>	1
	1   Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Приборы для измерения углов.	2	
	2   Конструктивная и оптическая схема теодолита. Основные части теодолита: лимб, отсчетные приспособления, зрительная труба, уровни.	2	
	3   Классификация теодолитов. Требования, предъявляемые к теодолиту. Устройство и теория вертикального круга.	2	
	4   Исследования, поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерении углов. Точность измерений.	2	
	5   Непосредственное и косвенное измерение расстояний. Мерные приборы. Принцип измерения расстояний оптическими дальномерами. Нитяной дальномер в зрительных трубах геодезических приборов. Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	8-11   ПР № 8 «Поверки теодолита 2Т30П»	6	

	12-13	ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов»	4		
	14-15	ПР № 10 «Измерение вертикальных углов»	4		
	16	ПР № 11 «Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - проработка конспектов занятий, - подготовка к опросу, экзамену - выполнение отсчета по горизонтальному кругу теодолита, - составление конспекта, - заполнение таблиц		<b>13</b>	<b>3</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>117</b>		
<b>Тема 6. Теодолитная съёмка</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>39</b>		
	1	Сущность теодолитной съёмки, состав и порядок работ, прокладка теодолитных ходов на местности.	2	<b>1</b>	
	2	Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети.	2		
	3	Съёмка ситуации местности.	2		
	4	Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе	2		
	5	Обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода.	2		
	6	Построение плана теодолитной съёмки.	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>		
	7-8	ПР № 12 «Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе»	4		
	9-10	ПР № 13 «Обработка результатов измерений в разомкнутом теодолитном ходе»	4		
	11-12	ПР № 14 «Построение плана теодолитного хода»	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение заданий по оцифровке координатной сетки		<b>13</b>	<b>3</b>	
	<b>Тема 7. Нивелирование</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		82	
		1	Сущность и способы геометрического нивелирования. Устройство и классификация нивелиров и реек по ГОСТ	2	<b>1</b>
2		Исследование, поверки и юстировка нивелиров и реек.	2		
3		Источники ошибок при геометрическом нивелировании и меры ослабления их влияния. Точность геометрического нивелирования	2		
4		Нивелирование III и IV класса	2		
5		Техническое нивелирование	2		
6		Продольно инженерно-техническое нивелирование	2		
7		Обработка журналов нивелирования	2		

	8	Составление профиля трассы	2	
	9	Нивелирование поверхности	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>38</b>	
	10-12	ПР № 15 «Поверки нивелира и реек»	6	2
	13-18	ПР № 16 «Техническое нивелирование. Порядок работы на станции»	10	
	19-24	ПР № 17 «Обработка журнала технического нивелирования, построение продольного профиля»	12	
	25-29	ПР № 18 «Обработка результатов нивелирования по квадратам. Построение плана участка местности»	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - проработка конспектов занятий, - подготовка к опросу - оформление схемы нивелирования - оформление продольных и поперечных профилей		<b>26</b>	3
<b>Тема 8. Методы создания геодезического обоснования</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		20	
	1	Понятие о высотной и плановой государственной геодезической сети	2	1
	2	Методы построения высотной и плановой государственной геодезической сети	2	
	3	Закрепление и обозначение на местности геодезической сети: центры, знаки, репера	2	
	4	Требования, предъявляемые к нивелирным ходам и сетям	2	
	5	Организация и производство работ	2	
	6	Точность нивелирования	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - ответы на вопросы, - составление кроссворда		<b>8</b>		
<b>Тема 9. Топографические съёмки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>54</b>	
	1	Назначение и виды съёмок	2	1
	2	Требования к точности съёмок	2	
	3	Государственная геодезическая основа. Геодезические сети сгущения. Съёмочное обоснование	2	
	4	Теодолитные и тахеометрические ходы. Назначение ходов. Закрепление точек хода.	2	
	5	Организация, производство работ и контроль измерений, привязка ходов к пунктам государственной геодезической сети	2	
	6	Камеральная обработка результатов полевых измерений.	2	
7	Полевые и камеральные работы при производстве теодолитной и тахеометрической съёмки. Контроль. Составление планов.	2		

	8	Мензульная съемка	2	
	9	Фототопографическая съемка. Аэрофотосъемка	2	
	10	Съемка экером и мерной лентой.	2	
	11	Буссольная съемка. Глазомерная съемка. Барометрическое нивелирование	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	12-15	ПР № 19 «Обработка результатов полевых измерений тахеометрической съемки»	8	2
	16-18	ПР № 20 «Геодезические засечки»	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - проработка конспектов занятий, подготовка к опросу, экзамену - оформление практических работ - составление конспекта, - оформление журнала тахеометрической съемки		<b>18</b>	3
			<b>ВСЕГО</b>	<b>186</b>
			<b>Экзамен</b>	
			<b>ИТОГО:</b>	<b>312</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)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Рабочая программа учебной дисциплины **Геодезия** реализуется в учебном кабинете геодезии и математической обработки геодезических измерений

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - АРМ преподавателя;
- меловая доска.
- мультимедийный комплекс.

Наименование разделов и тем	плакаты	схемы	модели	макеты	инструменты
Тема 1. Общие сведения о геодезии	- Форма Земли и определение положения точек на земной поверхности - Системы координат в геодезии	- геоида, -земного эллипсоида	-Форма Земли		
Тема 2. Топографические карты	Топографическая карта 1:25000	Картографическая проекция Гаусса.			Компас
Тема 3. Определение площадей					планиметр
Тема 5. Геодезические измерения и их виды.				Журнал измерения вертикальных и горизонтальных углов	теодолиты типа 2Т30П, штативы для геодезических приборов, вешки, мерные ленты
Тема 6. Теодолитная съемка				Ведомость вычисления теодолитного хода	Чертежные принадлежности
Тема 7. Нивелирование				Журнал нивелирования	нивелиры типа Н-3, штативы для геодезических приборов, рейки инварные, рейки шашечные
Тема 8. Методы создания геодезического обоснования		Государственные геодезические сети - Сети сгущения			теодолиты типа 2Т30П, нивелиры типа Н-3, штативы для геодезических приборов, рейки инварные, рейки шашечные
Тема 9. Топографическая съемка.				Журнал тахеометрической съемки, аэрофотоснимки	типа Н-3, штативы для геодезических приборов, рейки инварные, рейки шашечные

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основная учебная литература**

1. Геодезия: Учебник / Гиршберг М. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)

2. Киселёв М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Киселев. - 13-е изд.; стер. - М.: Академия, 2017. - 384 с. - (Профессиональное образование). -Рек. ФГОАУ ФИРО, рег. № 498 от 14.12.2012 г.

### **Дополнительная литература:**

1. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа <http://www.znaniium.com>.-

2. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. [znaniium.com](http://www.znaniium.com)). - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа <http://www.znaniium.com>.-

3. Глинский С.П. Геодезия: учеб. пособие – М.: Картгеоцентр\_Геоиздат,1995 - Рек. Федеральной службой геодезии и картографии в качестве учеб пособия для техникумов и колледжей.- Режим доступа <http://www.znaniium.com>.-

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины **Геодезия** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, текущего контроля, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и во время промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b>	
- читать топографическую карту и решать по ней технические задачи;	- ПР № 1 «Решение задач по топографической карте» - ПР № 2 «Решение прямой и обратной геодезической задачи» - ПР № 3 «Вычисление площади участка местности по карте геометрическим способом» - ПР № 4 «Вычисление площади участка местности по карте аналитическим способом» - ПР № 5 «Вычисление площади участка местности с помощью планиметра» - СР по теме «Топографические карты» - Дифференцированный зачет
- выполнять геодезические измерения на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений);	- ПР № 2 «Решение прямой и обратной геодезической задачи» - ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов» - ПР № 10 «Измерение вертикальных углов» - ПР № 11 «Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту» - ПР № 16 «Техническое нивелирование. Порядок работы на станции» - СР по темам «Геодезические измерения и их виды» и «Нивелирование» - Дифференцированный зачет - экзамен
- работать с топографо-геодезическими приборами и системами;	- ПР № 8 «Поверки теодолита 2Т30П» - ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов» - ПР № 10 «Измерение вертикальных углов» - ПР № 11 «Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту» - ПР № 15 «Поверки нивелира и реек» - ПР № 16 «Техническое нивелирование. Порядок работы на станции» - ПР № 20 «Геодезические засечки» - СР по темам «Геодезические измерения и их виды» и «Нивелирование» - Дифференцированный зачет
- создавать съемочное обоснование и выполнять топографические съемки;	- ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов» - ПР № 10 «Измерение вертикальных углов» - ПР № 11 «Измерение расстояний лентой,



	<p>приведение их к горизонту»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПР № 16 «Техническое нивелирование. Порядок работы на станции»</li> <li>- ПР № 20 «Геодезические засечки»</li> <li>- СР по теме «Методы создания геодезического обоснования»</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> </ul>
- выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПР.№ 12 «Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе»</li> <li>- ПР.№ 13 «Обработка результатов измерений в разомкнутом теодолитном ходе»</li> <li>- ПР № 17 «Обработка журнала технического нивелирования, построение продольного профиля»</li> <li>- ПР № 18 «Обработка результатов нивелирования по квадратам. Построение плана участка местности»</li> <li>- ПР № 19 «Обработка результатов полевых измерений тахеометрической съемки»</li> <li>- Самостоятельная работа по темам: «Теодолитная съемка» «Нивелирование» «Топографические съемки»</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> </ul>
- составлять и вычерчивать топографические планы местности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПР.№ 14 «Построение плана теодолитного хода»</li> <li>- ПР № 18 «Обработка результатов нивелирования по квадратам. Построение плана участка местности»</li> <li>- Самостоятельная работа по темам: «Теодолитная съемка» «Нивелирование» «Топографические съемки»</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> </ul>
<b>знания:</b>	
- топографическую карту	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПР № 1 «Решение задач по топографической карте</li> <li>- ПР № 3 «Вычисление площади участка местности по карте геометрическим способом»</li> <li>- ПР № 4 «Вычисление площади участка местности по карте аналитическим способом»</li> <li>- ПР № 5 «Вычисление площади участка местности с помощью планиметра»</li> <li>- СР по теме «Топографические карты»</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> </ul>
- топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПР № 8 «Поверки теодолита 2Т30П»</li> <li>- ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов»</li> <li>- ПР № 10 «Измерение вертикальных углов»</li> <li>- ПР № 11 «Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту»</li> <li>- ПР № 15 «Поверки нивелира и реек»</li> <li>- ПР № 16 «Техническое нивелирование. Порядок работы на станции»</li> <li>- ПР № 20 «Геодезические засечки»</li> <li>- СР по темам «Геодезические измерения и их виды» и «Нивелирование»</li> </ul>

	- Дифференцированный зачет
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования;	- ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов» - ПР № 10 «Измерение вертикальных углов» - ПР № 11 «Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту» - Самостоятельная работа по темам: «Геодезические измерения и их виды» «Нивелирование» - Дифференцированный зачет
- основные методы создания съемочного обоснования и проведения топографических съемок;	- ПР № 9 «Измерение горизонтальных углов» - ПР № 10 «Измерение вертикальных углов» - ПР № 11 «Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту» - ПР № 16 «Техническое нивелирование. Порядок работы на станции» - ПР № 20 «Геодезические засечки» - СР по теме «Методы создания геодезического обоснования» - Дифференцированный зачет
- условные знаки топографических планов и карт;	- ПР № 1 «Решение задач по топографической карте» - СР по теме «Топографические карты» - Дифференцированный зачет
- приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности;	- ПР № 6 «Расчёт погрешности в равнооточных измерениях» - ПР № 7 «Расчёт погрешности в неравнооточных измерениях» - ПР № 12 «Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе» - ПР № 13 «Обработка результатов измерений в разомкнутом теодолитном ходе» - ПР № 17 «Обработка журнала технического нивелирования, построение продольного профиля» - ПР № 18 «Обработка результатов нивелирования по квадратам. Построение плана участка местности» - ПР № 19 «Обработка результатов полевых измерений тахеометрической съемки» - Самостоятельная работа по темам: «Теодолитная съемка» «Нивелирование» «Топографические съемки» - Дифференцированный зачет

Результаты освоения **профессиональных компетенций (ПК)** обучающихся на учебной дисциплине Геодезия происходит через освоение знаний и умений:

ПК	умения						знания					
	читать топографическую карту и решать по ней технические задачи;	выполнять геодезические измерения на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений);	работать с топографо-геодезическими приборами и системами;	создавать съемочное обоснование и выполнять топографические съемки;	выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности;	составлять и вычерчивать топографические планы местности ;	топографическую карту;	топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации ;	методы угловых и линейных измерений, нивелирования;	основные методы создания съемочного обоснования и проведения топографических съемок;	условные знаки топографических планов и карт;	приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности;
ПК 1.1		+	+					+				
ПК 1.2		+	+	+	+	+		+	+	+		+
ПК 1.3	+			+			+					
ПК 1.4		+	+					+	+			
ПК 1.5		+		+				+	+			
ПК 1.6					+							+
ПК 1.7		+			+	+		+				+
ПК 2.1	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПК 2.2		+	+		+	+		+	+		+	+
ПК 2.3			+			+		+				
ПК 2.4	+			+		+	+			+	+	
ПК 2.5					+	+					+	+
ПК 3.1				+						+		
ПК 4.1				+						+		
ПК 4.2	+			+			+			+		
ПК 4.3		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПК 4.4	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+
ПК 4.5		+	+	+	+							
ПК 4.6		+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПК 4.7		+	+		+	+		+	+		+	
ПК 4.8		+	+		+	+		+	+		+	
ПК 4.9		+	+		+	+		+	+		+	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и сформированность **общих компетенций (ОК)**:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая и качественная подготовка к учебным занятиям</li> <li>- участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях</li> <li>- определяет перспективы трудоустройства</li> <li>- обучается по программам дополнительного образования по выбранной специальности</li> <li>- собрал портфолио</li> </ul>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вовремя и в срок сдает выполненные задания</li> <li>- отсутствуют пропуски занятий по неуважительной причине</li> <li>- не опаздывает (вовремя приходит на занятия)</li> <li>- аккуратно ведет записи в учебных тетрадях</li> <li>- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям</li> <li>- умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по учебной дисциплине</li> <li>- рабочее место всегда аккуратно и соответствует требованиям по учебной дисциплине</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок</li> <li>- ответственно выполняет разовые/ постоянные поручения в группе</li> <li>- может спрогнозировать результат</li> <li>- умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет передавать информацию другому человеку</li> <li>- способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах</li> <li>- способен оценить уровень своих знаний по учебной дисциплине</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</li> <li>- извлекает информацию с электронных носителей</li> <li>- использует средства ИТ для обработки и хранения информации</li> <li>- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения</li> <li>- создает презентации в различных формах</li> </ul>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливает позитивный стиль общения</li> <li>- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</li> <li>- признает чужое мнение</li> <li>- при необходимости отстаивает собственное мнение</li> <li>- принимает критику</li> <li>- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами</li> <li>- соблюдает официальный стиль при оформлении документов</li> <li>- составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями</li> <li>- оформляет документы в соответствии с нормативными актами</li> <li>- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя</li> <li>- способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями</li> <li>- позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения</li> <li>- использует нормы поведения и осуществление деятельности, способствующей адаптации в коллективе</li> <li>- использует приемы эффективного общения со сверстниками</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет стремление к приобретению новых знаний</li> <li>- участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту</li> <li>- владеет навыками самоорганизации и применяет их в учебной деятельности</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает профессиональную литературу</li> <li>- выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике</li> </ul>