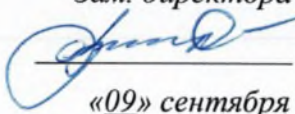


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И  
КАРТОГРАФИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

 Лузин Е.В.

«09» сентября 2021 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**21.02.08 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

«Согласовано»

Предметно-цикловой комиссией  
«Геодезии и фотограмметрии»  
протокол № 1 от 02.09.2021 г.

Председатель   
Меньшова Е.В.

«Согласовано»

Генеральный директор  
ООО Фирма «ЮСТАС»

 Фирма  
ЮСТАС  
Марков М.В.  
«09» 09 2021 г.

Разработчики:

Зверева Т.Г., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии

Меньшова Е.В., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии

Москва 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебных практик разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия, утвержденного приказом № 489 Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г.;

- Положения об учебной и производственной практике студентов Московского колледжа геодезии и картографии МИИГАиК, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, утвержденного 13 февраля 2020 г.

Рабочая программа учебной практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ВПД 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 1.6. 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.

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

ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографогеодезической 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 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических

планов.

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

ПК 4.8. 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.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей;
- поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- полевому обследованию пунктов геодезических сетей;
- проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий;

#### **уметь:**

- выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях;
- обследовать пункты геодезических сетей;
- осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;
- использовать электронные методы измерений при топографических съемках;
- создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;
- выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;
- выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы;
- выполнять геодезические изыскания, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию;

#### **знать:**

- нормативные требования создания геодезических сетей;

- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
- особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- методы электронных измерений элементов геодезических сетей;
- приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ;
- современные технологии и методы топографических съемок;
- принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем;
- возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;
- требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов;
- геодезическую основу топографических карт и основные способы топографических съемок местности; основные электронные геодезические приборы, их устройство, поверки и приемы работы с ними;
- устройство специальных инженерно-геодезических приборов.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

всего – 432 часа; 12 недель.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ВПД 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 1.6	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.
ПК1.7	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
ВПД.2.	Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов:
ПК 2.1.	Использовать современные технологии получения полевой топографогеодезической 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 2.5.	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
ВПД 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 4.6.	Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.
ПК 4.8.	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.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

<b>Коды общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций</b>	<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)</b>
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 1.7., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	ПМ.01. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения	108/3
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	ПМ. 02. Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов	288/8
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.6, ПК 4.8, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	ПМ. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	36/1
Итого:		432/12



### 3.2. Содержание учебной практики

Наименование ВПД, разделов и тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ВПД 1</b>	<b>Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения,</b>		
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Создание геодезических и нивелирных сетей.</b>	<b>108</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>36</b>	
<b>Полигонометрия II разряда.</b>	1. Получение инструментов. Рекогносцировка местности, закрепление точек. Поверки электронного тахеометра.	7.2	2-3
	2. Полевые измерения.	14.4	
	3. Вычисления и уравнивание координат.	7.2	
	4. Оформление материалов, составление каталога координат и описаний пунктов. Зачет.	7.2	
<b>Тема 1.2. Нивелирование II класса</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>72</b>	
	1. Получение инструментов, поверки нивелира. Рекогносцировка линии нивелирования. Исследования рек.	7.2	2-3
	2. Проложение нивелирного хода.	36.0	
	3. Камеральная обработка полевых журналов.	14.4	
	4. Составление ведомости превышений, их уравнивание.	7.2	
	5. Оформление материалов, зачет.	7.2	
<b>ВПД.2.</b>	<b>Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов</b>		
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Работы по созданию съемочного обоснования.</b>	<b>288</b>	
<b>Тема 2.1. Проложение теодолитно-высотного хода</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>108</b>	
	1. Инструктаж по ТБ, получение приборов, изучение инструкций.	7.2	2-3
	2. Поверки и юстировки теодолита, компарирование дальномера.	7.2	
	3. Проектирование и рекогносцировка. Закрепление точек на местности	7.2	
	4. Полевые измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин сторон.	50.4	
	5. Камеральные работы	28.8	
	6. Оформление отчета. Зачет	7.2	
<b>Тема 2.2. Проложение</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>72</b>	
	1. Поверки нивелира Н-3	7.2	2-3

нивелирного хода IVкл.	2.	Поверки и исследование рек	14.4	
	3.	Работа на станциях	36.0	
	4.	Камеральные работы	7.2	
	5.	Проверка работ. Зачет	7.2	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>Тахеометрическая съемка.</b>			
<b>Тема 3.1. Создание топографического плана местности в масштабе 1:1000 методом тахеометрической съемки.</b>	<b>Содержание работ</b>		<b>108</b>	
	1.	Поверки теодолита и дальномерного комплекта	7.2	2-3
	2.	Полевые работы	36.0	
	3.	Камеральная обработка полевого журнала	14.4	
	4.	Составление и вычерчивание топографического плана	36.0	
	5.	Исправление корректуры, оформление топографического плана	7.2	
	6.	Проверка работ. Зачет	7.2	
<b>ВПД 4.</b>	<b>Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</b>			
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>Работы по геодезическому сопровождению строительства.</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 4.1. Инженерно-геодезические работы в строительстве.</b>	<b>Содержание работ</b>		<b>36</b>	2-3
	1.	Построение на местности горизонтального угла проектной величины с повышенной точностью.	7.2	
	2.	Передача отметок на дно котлована.	7.2	
	3.	Установка теодолита в створе заданной линии.	7.2	
	4.	Определение высоты сооружения.	7.2	
	5.	Определение угла крена сооружения.	7.2	
			<b>Всего:</b>	<b>432</b>

1 рабочий день – 7,2 учебных часа.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной практики предполагает наличие полевого полигона с системой заложенных закоординированных пунктов геодезической сети, учебной лаборатории «Компьютерной обработки информации», кабинета «Прикладной геодезии», лаборатории «Геодезии».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории «Компьютерной обработки информации»:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- программное обеспечение: ОС Windows, КРЕДО ДАТ, Autodesk Autocad, Nanocad Геоника.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Прикладной геодезии»:

- рабочее преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории «Геодезии»:

- теодолиты 2Т30 и 3Т5КП со штативами;
- отвесы со шнуром;
- нивелиры Н-3, Н-05 со штативами;
- электронные тахеометры с отражателями и штативами;
- лазерные дальномерные комплекты;
- рейки нивелирные (РН-3000);
- рейки инварные;
- вехи телескопические;
- рулетки (5, 10 м);
- копировальная техника;
- журнал измерения горизонтальных и вертикальных углов и расстояний;
- журнал тахеометрической съемки;
- журнал нивелирования IV кл.;
- журнал нивелирования II кл.;
- ведомость вычисления координат;
- ведомость уравнивания превышений и вычисления высот.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основная литература:**

1. Закон РФ «О геодезии и картографии» № 209-ФЗ от 26.12.1995 г.
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: учебник для среднего проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
3. Глинский С.П. Геодезия: учебное пособие для техникумов – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 1995.
4. Ассур В.Л., Муравин М.М. Руководство по геодезической и топографической практике – М.: Недра, 1983.
5. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической,

картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) – М.: ООО «Издательство «Проспект», 2019.

6. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 – М.: Недра, 1982.

7. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов – М.: ЦНИИГАиК, 2003.

8. Таблицы условных знаков масштаба 1:10000 – М.: Недра, 1977.

9. Таблицы условных знаков масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:5000 – М.: Недра, 1989.

#### **Дополнительная литература:**

1. Электронная версия учебного пособия «Геодезия. Общий курс», Б.Н. Дьяков – ЦИТ СГГА, 2002.

2. Энциклопедия. Геодезия, Картография, Геоинформатика, Кадастр/под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных – М.: Геокартиздат, 2008.

3. Методические указания по проведению учебной практики для студентов специальностей 21.02.08 Прикладная геодезия и 21.02.07 Аэрофотогеодезия.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная геодезическая практика предполагает работу с геодезическими приборами и принадлежностями, обработку полевых измерений.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика, ОП 01. Геодезия, ОП.08. Геоморфология с основами геологии ОП 08. Компьютерная графика и междисциплинарных курсов: МДК.01.01 Геодезические измерения для определения координат и высот пунктов геодезических сетей и сетей специального назначения, МДК.01.02 Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений и оценка их точности, МДК.02.01 Технологии топографических съемок, МДК.02.02 Электронные средства и методы геодезических измерений, МДК.02.03. Компьютерная графика, МДК.04.01 Геодезическое обеспечение проектирования строительства и эксплуатации инженерных сооружений, МДК.04.02 Проектирование и строительство зданий и сооружений, МДК.04.03 Комплекс топографо-геодезических работ при инженерных изысканиях в строительстве, МДК.04.04. Компьютерная обработка результатов геодезических измерений.

В процессе учебной практики преподаватели должны формировать у обучающихся навыки высокопроизводительного труда, планирования и самоконтроля; развивать техническое мышление; побуждать к творческому подходу в обучении.

Учебная практика проводится на полевых полигонах учебного заведения. Руководство осуществляет руководитель практики от учебного заведения.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной практике: наличие высшего образования, соответствующего видам профессиональной деятельности: ВПД 1. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, ВПД.2. Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов, ВПД 4. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, а так же опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины проводится в ходе как очного (контактного) обучения в колледже, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Проверка может осуществляться синхронно (на занятиях в режиме контактного обучения, онлайн в режиме видеоконференции), и асинхронно (по средствам электронной почты и мессенджеров и т.д.) - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 104 от 17 марта 2020 г. «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателями Колледжа в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в соответствующей документации.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить исследования, проверки и юстировку геодезических приборов и систем.	- проведение исследований, проверок и юстировок геодезических приборов и систем.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике.
ПК 1.2. Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.	- выполнение полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	- выполнение работ по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
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.	- выполнение первичной математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализирование и устранение причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 1.7. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	- осуществление самостоятельного контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий;</li> <li>- обработка разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные технологии и методы топографических съемок;</li> <li>- выполнять расчет и оценку точности съемочного обоснования;</li> <li>- выполнять полевые и камеральные работы при производстве топографических съемок местности, по обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;</li> <li>- использовать электронные методы измерений при топографических съемках;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение компьютерными и спутниковыми технологиями для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;</li> <li>- освоение современных технологий и методов топографических съемок;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание требований технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов;</li> <li>- соблюдение требований картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор инженерных изысканий в зависимости от объекта строительства;</li> <li>- анализ требований нормативных документов на различных стадиях проектирования;</li> <li>- умение оценить оптимальный вариант проектируемого сооружения;</li> <li>- иметь правильное представление о типе грунта, как основание под сооружение;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор способа геодезической разбивки (привязки) геологических точек на местности;</li> <li>- грамотные расчеты по определению основных характеристик живого сечения реки и расхода воды;</li> <li>- знание основ инженерно-геологических и гидрологических изысканий.</li> </ul>	
ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор местности и сечения рельефа в зависимости от стадии проектирования;</li> <li>- правильный выбор методов геодезического обеспечения;</li> <li>- выбор способа съемки площадки.</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное изображение рельефа на изыскательских планах;</li> <li>- качественное оформление плана.</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное определение технических условий при проектировании различных линейных сооружений;</li> <li>- грамотное выполнение работ при полевом трассировании;</li> <li>- качественные расчеты основных элементов горизонтальных и вертикальных круговых кривых и серпантин;</li> <li>- вычисление разбивочных элементов для стрелочных переводов, съездов, стрелочных улиц и т.д;</li> <li>- расчетной и графической частей при составлении продольного профиля автодороги;</li> <li>- выбор метода создания опорной геодезической сети для мостового перехода и разбивка центров опор.</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание современных технологий геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе проектов в натуру;</li> <li>- выполнение инженерно-геодезических работ по перенесению проектов в натуру;</li> <li>- выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, съемок подземных коммуникаций, исполнительных</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

	съемок и обмерных 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание тахеометров по точности выполнения работы;</li> <li>- знание спутниковых навигационных систем и точность полученных результатов;</li> <li>- грамотный выбор приборов и инструментов для выполнения работ при изысканиях.</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
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>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области геодезии и картографии;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные.</li> </ul>	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа в профессиональных информационных программах.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК.8. Самостоятельно определять задачи	- организация самостоятельных	Наблюдение и оценка



профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	занятий при изучении профессионального модуля	при выполнении работ на учебной практике
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- готовность к смене технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике