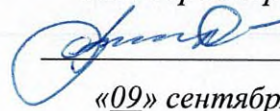


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И
КАРТОГРАФИИ»

«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»

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

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

Коды общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)
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
ВПД 1	Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения,			
РАЗДЕЛ 1.	Создание геодезических и нивелирных сетей.		108	
Тема 1.1. Полигонометрия II разряда.	Содержание работ		36	
	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	
Тема 1.2. Нивелирование II класса	Содержание работ		72	2-3
	1.	Получение инструментов, поверки нивелира. Рекогносцировка линии нивелирования. Исследования рек.	7.2	
	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	
ВПД.2.	Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов			
РАЗДЕЛ 2.	Работы по созданию съемочного обоснования.		288	
Тема 2.1. Проложение теодолитно-высотного хода	Содержание работ		108	2-3
	1.	Инструктаж по ТБ, получение приборов, изучение инструкций.	7.2	
	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	
Тема 2.2. Проложение	Содержание работ		72	2-3
	1.	Поверки нивелира Н-3	7.2	

нивелирного хода IVкл.	2.	Поверки и исследование реек	14.4	
	3.	Работа на станциях	36.0	
	4.	Камеральные работы	7.2	
	5.	Проверка работ. Зачет	7.2	
РАЗДЕЛ 3.	Тахеометрическая съемка.			
Тема 3.1. Создание топографического плана местности в масштабе 1:1000 методом тахеометрической съемки.	Содержание работ		108	
	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	
ВПД 4.	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений			
РАЗДЕЛ 4.	Работы по геодезическому сопровождению строительства.		36	
Тема 4.1.Инженерно-геодезические работы в строительстве.	Содержание работ		36	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	
Всего:			432	

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

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.	- проведение топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; - обработка разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
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.	- знать современные технологии и методы топографических съемок; - выполнять расчет и оценку точности съемочного обоснования; - выполнять полевые и камеральные работы при производстве топографических съемок местности, по обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде; - использовать электронные методы измерений при топографических съемках;	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.	- владение компьютерными и спутниковыми технологиями для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; - освоение современных технологий и методов топографических съемок;	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.	- знание требований технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов; - соблюдение требований картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.	- правильный выбор инженерных изысканий в зависимости от объекта строительства; - анализ требований нормативных документов на различных стадиях проектирования; - умение оценить оптимальный вариант проектируемого сооружения; - иметь правильное представление о типе грунта, как основание под сооружение;	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

	- правильный выбор способа геодезической разбивки (привязки) геологических точек на местности; - грамотные расчеты по определению основных характеристик живого сечения реки и расхода воды; - знание основ инженерно-геологических и гидрологических изысканий.	
ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	- выбор местности и сечения рельефа в зависимости от стадии проектирования; - правильный выбор методов геодезического обеспечения; - выбор способа съемки площадки.	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.	- точное изображение рельефа на изыскательских планах; - качественное оформление плана.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.	- правильное определение технических условий при проектировании различных линейных сооружений; - грамотное выполнение работ при полевом трассировании; - качественные расчеты основных элементов горизонтальных и вертикальных круговых кривых и серпантин; - вычисление разбивочных элементов для стрелочных переводов, съездов, стрелочных улиц и т.д; - расчетной и графической частей при составлении продольного профиля автодороги; - выбор метода создания опорной геодезической сети для мостового перехода и разбивка центров опор.	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.	- знание современных технологий геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе проектов в натуру; - выполнение инженерно-геодезических работ по перенесению проектов в натуру; - выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, съемок подземных коммуникаций, исполнительных	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.	- знание тахеометров по точности выполнения работы; - знание спутниковых навигационных систем и точность полученных результатов; - грамотный выбор приборов и инструментов для выполнения работ при изысканиях.	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.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области геодезии и картографии; – оценка эффективности и качества выполнения	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.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	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 личностного 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