Приложение 1.1

**к ООП по специальности**

**21.02.19 Землеустройство**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 01. ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ  
И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

**2023 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ   
И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

**1.1.** **Цель и планируемые результаты освоения учебной практики**

В результате прохождения учебной студент должен освоить основной вид деятельности Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ  
по инженерно-геодезическим изысканиям и соответствующие ему общие компетенции  
и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках |

1*.*1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям |
| ПК 1.1. | Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. |
| ПК 1.2. | Выполнять топографические съемки различных масштабов. |
| ПК 1.3. | Выполнять графические работы по составлению картографических материалов |
| ПК 1.4. | Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. |
| ПК 1.5 | Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости |
| ПК 1.6. | Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. |

1.1.3. В результате освоения учебной практики студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;  Выполнения топографических и кадастровых съемок;  Обработки результатов полевых измерений;  Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ;  Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ. |
| Уметь | Выполнять полевые геодезические работы;  Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;  Выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;  Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций;  Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| Знать | Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ;  Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;  Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;  Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;  Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;  Методы электронных измерений элементов геодезических сетей;  Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;  Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;  Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;  Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений;  Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации;  Требования охраны труда. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики**

Всего часов – 72

**2. Структура и содержание УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, ч | В т.ч. в форме  практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. ч | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| 1.1- ПК 1.6  ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 | МДК.01.01  Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения | **36** |  |  |  |  |  |  | **36** |  |
| ПК 1.2. - ПК 1.6  ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 | МДК.01.02 Выполнение топографических съемок и оформление их результатов. | **36** |  |  |  |  |  | **36** |  |
|  | ***Всего:*** | **72** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч** |
| **Учебная практика раздела 1**  **Виды работ**  Прокладывание теодолитных и высотных ходов. Уравнивание теодолитного хода. Составление плана теодолитного хода. Уравнивание высотного хода. Составление схем высотного хода.  Прокладывание нивелирного хода **II** класса. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета. | | ***36*** |
| **Учебная практика раздела № 2**  **Виды работ**  Создание планово – высотное обоснования: Обработка результатов измерений. Составление плана теодолитного хода. Оформление отчета. Тахеометрическая съёмка: Обработки журналов тахеометрической съёмки. Вычисление координат и высот съёмочных пикетов. Составление топографического плана. Оформление отчета. Нивелирование IV класса: Камеральная обработка материалов нивелирования IV класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета. | | ***36*** |
| **Всего** | | ***72*** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности»*,* оснащенные  
в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности*.*

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности*.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.
2. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. - 384 с.
3. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с.
4. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст] : учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 248 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053281 (дата обращения: 05.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 c. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106823 (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897 (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Старчиков, С. А. Спутниковая аэронавигация : учебное пособие для СПО / С. А. Старчиков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 124 c. — ISBN 978-5-4488-0945-3, 978-5-4497-0792-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100159 (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для спо / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169811> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184177> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195477> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173098> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 N 431-ФЗ (Одобрен Советом Федерации 25 декабря 2015 года)
2. Министерство экономического развития Российской Федерации приказ от 29 марта 2017 года N 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам»
3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
6. Уставич, Г.А. Геодезия. В 2-х кн. Кн.2 [Текст]: учебник для вузов /Г.А. Уставич. - Новосибирск: СГГА, 2014. – 536 с.
7. Несмеянова, Ю.Б. Геодезия : лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 54 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. | Выполнены полевые геодезические работы в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов. | Выполнены топографические съемки в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов | Выполнены картографические работы в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. | Выполнены кадастровые работы в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости | Выполнены работы по дешифрированию снимков в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. | Использованы аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.  в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Составление проектов выполнения профессиональных работ. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Сданы нормативы ГТО | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | Понимает тексты на базовые профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |