

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная по геодезии,
часть I**

рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
И.В. Мотылев

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть I»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Закрепление у обучающихся практических навыков выполнения геодезических работ технической точности по крупномасштабной съемке территорий.
Задачи:	
1.1	Выполнить в реальных полевых условиях полный цикл полевых и камеральных работ технической точности для крупномасштабных съемок территорий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Высшая математика
2.2.2.	Геодезия
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Геодезическое прибороведение
2.3.2.	Высшая геодезия
2.3.3.	Геодезические приборы и измерения

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная
3.2. Тип практики: учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть I
3.3. Форма проведения практики: дискретно
3.4. Способ проведения практики: выездная стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	168	168	168	168
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачет с оценкой 2 сем.

4.4. Формы отчетности:	По итогам практики формой отчетности обучающегося является составление и защита отчета, в последний день практики проводится дифференцированный зачет. Отчет по практике составляется на бригаду. Зачет по практике каждый студент сдает индивидуально. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы: 1. Титульный лист. 2. Этапы прохождения практики в соответствии с дневником практики. 3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики. 4. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
------------------------	---

	5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы. 6. Список использованных источников. 7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц. Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, а также ответы на вопросы преподавателя.
--	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии
ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии
ОПК-1.4: Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК-2.1: Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации
ОПК-2.3: Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта, на проектирование технологического процесса, объекта
ОПК-2.5: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в соответствии с заданием
ПК-3: Способен обеспечить построение планово-высотной координатной основы, выполнение инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ
ПК-3.1: Знает методы и технологию создания специальных планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами, определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами
ПК-3.4: Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах
ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении
ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.2: Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Съёмочное обоснование				
1.1	КРКК	Получение приборов.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

1.2	КРКК	Поверки теодолита, компарирование ленты.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.3	КРКК	Контрольное измерение угла.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.4	Ср	Сшивка журналов.	2	2	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.5	КРКК	Рекогносцировка и закрепление точек теодолитного хода.	2	2	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.6	Ср	Рекогносцировка и закрепление точек теодолитного хода. Составление карточек закладки пунктов.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.7	Ср	Измерение длин линий (прямо и обратно)	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.8	Ср	Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2	24	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.9	Ср	Вычислительная обработка полевых измерений	2	24	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
Раздел 2. Тахеометрическая съемка (М 1:500)						
2.1	КРКК	Тахеометрическая съемка участка. Обмер зданий и сооружений. Составление абрисов линейных промеров.	2	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.2	Ср	Тахеометрическая съемка участка. Обмер зданий и сооружений. Составление абрисов линейных промеров.	2	18	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.3	Ср	Составление плана.	2	24	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
Раздел 3. Высотная съемка						
3.1	КРКК	Поверки нивелира.	2	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Разбивка трассы. Разбивка круговой кривой. Нивелирование трассы и поперечников.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

3.3	Ср	Разбивка трассы. Разбивка круговой кривой. Нивелирование трассы и поперечников.	2	12	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.4	Ср	Камеральная обработка нивелирного хода. Проектирование дороги. Вычерчивание продольного и поперечных профилей. Вычисление объемов земляных работ.	2	12	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.5	КРКК	Площадное нивелирование, разбивка полигона. Съёмка поверхности нивелированием по квадратам.	2	2	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.6	Ср	Составление плана.	2	8	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
Раздел 4. Глазомерная съёмка						
4.1	Ср	Получение оборудования.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
4.2	КРКК	Вычисление масштаба шагов. Выполнение глазомерной съёмки.	2	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
4.3	Ср	Выполнение глазомерной съёмки.	2	2	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
Раздел 5. Контроль и оформление материалов						
5.1	Ср	Оформление материалов практики.	2	24	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
5.2	КРКК	Полевой контроль плана тахеосъёмки.	2	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
5.3	КРКК	Экзамен измерение угла	2	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
5.4	Ср	Сдача оборудования.	2	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -2.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- 1) Как установить теодолит в рабочее положение?
- 2) Какой порядок измерения линии стальной лентой, нитяным дальномером?
- 3) Какие поправки вводят в длину линии, измеренную лентой?
- 4) Какова цель теодолитной съёмки?
- 5) Какое съёмочное обоснование создается для выполнения теодолитной съёмки?
- 6) Какие измерения выполняют в поле при создании съёмочного обоснования теодолитной съёмки?
- 7) Перечислить основные способы съёмки контуров местности.
- 8) Как определить угловую невязку и ее допустимую величину в полигоне и диагональном ходе?
- 9) Какой порядок увязки углов?

- 10) Какой порядок вычисления и контроля дирекционных углов сторон теодолитного хода?
- 11) Какой порядок вычисления приращений координат и как определяют знаки приращений координат?
- 12) Как определяют невязку в приращениях координат и ее допустимую величину в полигоне и диагональном ходе и правило увязки приращений координат?
- 13) Как вычисляют координаты вершин теодолитного хода и как контролируют вычисления?
- 14) Какой порядок камеральных работ при построении плана теодолитной съемки? Какой порядок действия при установке
- 15) нивелира в рабочее положение?
- 16) Какие способы контроля отсчетов по рейкам применяют в геометрическом нивелировании?
- 17) Какой порядок работы на станции при техническом нивелировании?
- 18) Для какой цели производят постраничный контроль при обработке журнала геометрического нивелирования?
- 19) Объясните понятие: трасса сооружения.
- 20) Что такое пикетаж?
- 21) Какой порядок производства геодезических работ при нивелировании трассы и съемке прилегающей полосы местности?
- 22) Объясните назначение плюсовых или промежуточных точек.
- 23) Когда возникают х-точки?
- 24) Как вычисляют отметки промежуточных точек?
- 25) Для каких целей производят разбивку кривых на трассе?
- 26) Назовите главные точки и элементы круговой кривой.
- 27) Какой порядок расчета главных точек кривой в пикетаже?
- 28) Для какой цели производят разбивку и нивелирование поперечных профилей?
- 29) Что такое уклон линии и каков его геометрический смысл?
- 30) Как вычислить проектные и фактические отметки?
- 31) Когда возникают точки нулевых работ и как вычислить расстояния от них до пикетов?
- 32) Какова цель нивелирования поверхности?
- 33) Какой порядок полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам?
- 34) Каковы способы контроля отсчетов по рейкам при нивелировании поверхности по квадратам? 35) Какой порядок камеральных работ при построении топографического плана по результатам нивелирования поверхности по квадратам?

7.2. Варианты заданий на практику

Тема индивидуального задания на практику формулируется руководителем практики.

7.3. Критерии оценивания

Практика (дифференцированный зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Юнусов, А. Г., Беликов, А. Б., Баранов, В. Н., Каширкин, Ю. Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 409 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109985.html
ЛП.2	Золотова, Е. В., Скогорева, Р. Н. Геодезия с основами кадастра [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 414 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110073.html
ЛП.3	Поклад, Г. Г., Гриднев, С. П. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 538 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110090.html

Л1.4	Акиньшин, С. И. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 304 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108289.html
Л1.5	Калашников, К. И., Кыркунова, Г. Ф., Балданов, Н. Д. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 205 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126272.html
Л2.1	Перфильев, А. А., Бучельников, М. А., Тушина, А. С. Топография (геодезия) [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 134 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/83663.html
Л2.2	Симонян, В. В., Кузнецов, О. Ф. Геодезия [Электронный ресурс]: сборник задач и упражнений. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 160 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/95545.html
Л2.3	Соловей, П. И., Переварюха, А. Н., Волощук, О. В. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. - 126 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/114872.html
Л3.1	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
8.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
8.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
8.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
8.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
8.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,
8.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
8.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.339 - Лаборатория геодезического прибороведения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, консоли под геодезические приборы, стенд для калибровки цифровых фотокамер, экзаменатор - установка для исследования цилиндрических уровней
9.1.2.	Аудитория 2.340 - Лаборатория геодезии для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, консоли под геодезические приборы
9.1.3.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.02(У) Учебная практика: ознакомительная по геодезии,
часть II**

рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
И.В. Мотылев

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть II»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Закрепление у студентов практических навыков выполнения геодезических работ технической точности по крупномасштабной съемке территорий.
Задачи:	
1.1	Выполнить в реальных полевых условиях полный цикл полевых и камеральных работ технической точности для крупномасштабных съемок территорий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть I
2.2.2.	Геодезия
2.2.3.	Высшая математика
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Высшая геодезия
2.3.2.	Учебная практика: научно-исследовательская работа
2.3.3.	Промышленное и гражданское строительство
2.3.4.	Геодезические приборы и измерения
2.3.5.	Прикладная геодезия
2.3.6.	Спутниковые системы и технологии позиционирования
2.3.7.	Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: учебная
3.2.	Тип практики: учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть II
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: выездная стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1.	Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ
------	--

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	168	168	168	168
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 4 сем.

4.4. Формы отчетности:	По итогам практики формой отчетности обучающегося является составление и защита отчета, в последний день практики проводится дифференцированный зачет. Отчет по практике составляется на бригаду. Зачет по практике каждый студент сдает индивидуально.
------------------------	---

	Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы: 1. Титульный лист. 2. Этапы прохождения практики в соответствии с дневником практики. 3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики. 4. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов. 5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы. 6. Список использованных источников. 7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц. Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, а также ответы на вопросы преподавателя.
--	---

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии

ОПК-1.4: Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

ОПК-2.1: Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3: Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта, на проектирование технологического процесса, объекта

ОПК-2.5: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в соответствии с заданием

ПК-3: Способен обеспечить построение планово-высотной координатной основы, выполнение инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ

ПК-3.1: Знает методы и технологию создания специальных планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами, определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

ПК-3.4: Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении

ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.2: Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Нивелирование III IV класса				

1.1	КРКК	Получение приборов	4	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.2	КРКК	Поверки нивелира реек	4	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.3	Ср	Исследование нивелира и реек	4	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.4	КРКК	Рекогносцировка трассы нивелирования III класса (3 3,5 км), и закрепление временных пунктов по необходимости	4	8	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.5	Ср	Полевые работы нивелирования III класса (3 3,5 км) в прямом и обратном направлениях	4	8	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.6	КРКК	Рекогносцировка трассы нивелирования IV класса точности (2 3 км), и закрепление временных пунктов по необходимости	4	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.7	Ср	Рекогносцировка трассы нивелирования IV класса точности (2 3 км), и закрепление временных пунктов по необходимости	4	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.8	Ср	Полевые работы нивелирования IV класса	4	26	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
Раздел 2. Полигонометрия 2 разряда						
2.1	КРКК	Поверки и исследования приборов для полигонометрии 2 разряда	4	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.2	Ср	Поверки и исследования приборов для полигонометрии 2 разряда	4	8	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.3	КРКК	Рекогносцировка полигонометрии 2 разряда (1,5 2 км) и закрепление точек временными пунктами	4	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1

2.4	Ср	Рекогносцировка полигонометрии 2 разряда (1,5 2 км) и закрепление точек временными пунктами	4	24	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.5	Ср	Измерение углов полигона	4	24	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.6	КРКК	Измерение длин линий полигона (короткобазисным способом)	4	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.7	Ср	Измерение длин линий полигона (короткобазисным способом)	4	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
Раздел 3. Вычислительные работы						
3.1	Ср	Камеральная обработка нивелирования III и IV класса (МГсети)	4	26	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.2	Ср	Камеральная обработка полигонометрии (МГсети)	4	26	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
Раздел 4. Оформление материалов и зачет						
4.1	Ср	Составление отчета по практике	4	10	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
4.2	КРКК	Зачет	4	8	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК -1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК -2.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какие факторы влияют на точность геометрического нивелирования оптическим нивелиром, цифровым нивелиром?
2. Назвать типы исходных реперов в городских условиях.
3. Как осуществляется привязка нивелирных ходов к стенным маркам, стенным и грунтовым реперам?
4. Как осуществляется контроль измерений в нивелировании III, IV классов?
5. С какой целью выполняют постраничный контроль в журнале нивелирования?
6. Каковы признаки того, что перед взятием отсчета по рейке визирная ось нивелира с уровнем при трубе горизонтальна.
7. Как обнаружить грубые ошибки в измерениях?
8. В чем преимущество геометрического нивелирования из середины?
9. Назвать контроли измерений на станции нивелирования III, IV классов.
10. С какой точностью выполняют нивелирование III, IV классов.
11. Назвать условие, при котором кривизна Земли и рефракция не влияют на измеряемое превышение.
12. Назвать минимальную и максимальную длину секции нивелирования III, IV классов.
13. Какова методика работы на станции IV класса цифровым нивелиром.
14. В чем заключается тригонометрическое нивелирование?

15. Назвать формулу определения превышения тригонометрическим нивелированием.
16. Какие пункты могут быть исходными при сгущении плановой сети 1 разряда?
17. Назвать минимальное и максимальное расстояние между смежными пунктами в полигонометрии 1 разряда.
18. В чем заключается трехштативная система?
19. Какие величины измеряют при сгущении плановой сети 1 разряда?
20. Назвать контроли и допуски на станции угловых измерений в полигонометрии 1 разряда.
21. Какие факторы влияют на точность измерения углов, расстояний в полигонометрии?
22. Как осуществляется вынос рабочего центра восстановительных систем ственных знаков?
23. Какие параметры вводят в тахеометр перед линейно-угловыми измерениями?
24. Что такое константа призменного отражателя? Как ее определить?
25. Какие типы центров используют при проектировании полигонометрии в городских условиях?
26. Какие факторы влияют на качество спутниковых наблюдений?
27. За какими параметрами необходимо следить при выполнении спутниковых наблюдений?
28. Как обнаружить грубую ошибку измерений в полигонометрической сети?
29. Как обнаружить ошибки исходных данных при обработке линейно-угловых измерений в полигонометрии?

7.2. Варианты заданий на практику

Тема индивидуального задания на практику формулируется руководителем практики.

7.3. Критерии оценивания

Практика (дифференцированный зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Юнусов, А. Г., Беликов, А. Б., Баранов, В. Н., Каширкин, Ю. Ю. Геодезия [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 409 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109985.html
Л1.2	Поклад, Г. Г., Гриднев, С. П. Геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 538 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110090.html
Л1.3	Акиншин, С. И. Геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 304 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108289.html
Л1.4	Калашников, К. И., Кыркунова, Г. Ф., Балданов, Н. Д. Геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие для бакалавров. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 205 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126272.html
Л2.1	Перфильев, А. А., Бучельников, М. А., Тушина, А. С. Топография (геодезия) [Электронный ресурс]:учебное пособие для бакалавров. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 134 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/83663.html
Л2.2	Симонян, В. В., Кузнецов, О. Ф. Геодезия [Электронный ресурс]:сборник задач и упражнений. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 160 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/95545.html
Л3.1	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
8.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
8.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
8.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
8.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
8.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,
8.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
8.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.339 - Лаборатория геодезического прибороведения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, консоли под геодезические приборы, стенд для калибровки цифровых фотокамер, экзаменатор - установка для исследования цилиндрических уровней
9.1.2.	Аудитория 2.340 - Лаборатория геодезии для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, консоли под геодезические приборы
9.1.3.	Аудитория 2.346 - Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), мобильный экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, настольные компьютеры; стереокомпаратор Carl Zeiss Jena 1318, стекометр Carl Zeiss Jena, стереоскоп, фотограмметрическая станция HP со стереомонитором, широкоформатный струйный принтер, графопостроитель Bensonb офисные планшетные сканеры
9.1.4.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б2.О.03(У) Учебная практика по высшей геодезии

рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
Ковалев К.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика по высшей геодезии»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по высшей геодезии.

Задачи:

- 1.1 приобретение студентами практических навыков при освоении методов и приёмов работ по построению опорных геодезических сетей и по использованию современной приборов и инструментов.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.

2.2. **Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:**

2.2.1. Высшая математика

2.2.2. Геодезия

2.2.3. Теория математической обработки геодезических измерений

2.2.4. Геодезические приборы и измерения

2.2.5. Высшая геодезия

2.3. **Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:**

2.3.1. Картография

2.3.2. Спутниковые системы и технологии позиционирования

2.3.3. Космическая геодезия

2.3.4. Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ

2.3.5. Современные методы инженерно-геодезических работ

2.3.6. Геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная

3.2. Тип практики:

3.3. Форма проведения практики: дискретно

3.4. Способ проведения практики: нет

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	168	168	168	168
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 6 сем.

4.4. Формы
отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии

ОПК-1.4: Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

ОПК-2.1: Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-4: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях

ОПК-4.2: Знает правила, способы и методы для участия в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования путем организации поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий методы и технологии получения пространственной информации о поверхности Земли, объектах Земли, околоземного пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах, картах и цифровых моделях.

ПК-3: Способен обеспечить построение планово-высотной координатной основы, выполнение инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ

ПК-3.1: Знает методы и технологию создания специальных планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами, определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

ПК-3.2: Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования, проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

ПК-3.3: Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ, выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

ПК-3.4: Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении

ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.2: Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	КРКК	Инструктаж по технике безопасности, получение геодезических приборов и их осмотр.	6	4	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

1.2	КРКК	Вводная лекция о местах проведения работ, распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.	6	14	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
Раздел 2. Основной этап						
2.1	Ср	Поверки приборов и инструментов	6	14	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.2	КРКК	Работы на полигонах: предварительная подготовка	6	10	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.3	Ср	Работы на полигонах Полевые исследования нивелира и реек; прокладка хода по программе II класса; камеральная обработка результатов наблюдений.	6	54	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.4	Ср	Угловые наблюдения способом круговых приёмов по программе 3 класса точности; измерение зенитных расстояний.	6	54	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.5	Ср	Исследования гравиметра, полевые наблюдения и камеральная обработка результатов гравиметрической съемки.	6	30	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями.	6	16	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Консультации по практике	6	14	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.3	КРКК	Защита отчета по практике	6	6	УК-1.2 УК-2.2 ОПК-1.2 ОПК- -1.4 ОПК-2.1 ОПК-4.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК- -3.3 ПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Рассказать об основных поверках теодолита Т2.
2. Рассказать об основных поверках нивелира Н05.

3. Рассказать об основных исследованиях гравиметра ГНУ-КС.
4. Выполнить измерения горизонтального угла способом круговых приемов.
5. Выполнить измерения на станции нивелирования II класса.
6. Определить порог чувствительности гравиметра ГНУ-КС.
7. Основные поверки теодолита.
8. Способы и точность центрирования теодолита.
9. Измерение горизонтальных углов. Порядок выполнения измерений и вычислений.
10. Измерение превышений на станции нивелирования II класса. Порядок выполнения измерений и вычислений.
11. Порядок выполнения гравиметрического рейса. Обработка результатов измерений.
12. Обработка журналов измерения углов, превышений.

7.2. Варианты заданий на практику

Тема индивидуального задания на практику формулируется руководителем практики.

7.3. Критерии оценивания

Практика (дифференцированный зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Акиншин, С. И. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 304 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108289.html
Л1.2	Калашников, К. И., Кыркунова, Г. Ф., Балданов, Н. Д. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 205 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126272.html
Л2.1	Юнусов, А. Г., Беликов, А. Б., Баранов, В. Н., Каширкин, Ю. Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 409 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109985.html
Л2.2	Золотова, Е. В., Скогорева, Р. Н. Геодезия с основами кадастра [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 414 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110073.html
Л2.3	Поклад, Г. Г., Гриднев, С. П. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 538 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110090.html
Л3.1	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
8.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
8.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
8.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
8.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
8.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,

8.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
8.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.344 - Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : экран, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры
9.1.2.	Аудитория 2.346 - Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), мобильный экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, настольные компьютеры; стереокомпаратор Carl Zeiss Jena 1318, стекометр Carl Zeiss Jena, стереоскоп, фотограмметрическая станция HP со стереомонитором, широкоформатный струйный принтер, графопостроитель Bensonb офисные планшетные сканеры
9.1.3.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.04(П) Производственная практика: производственная
практика по прикладной геодезии**

рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
Гермонова Екатерина

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: производственная практика по прикладной геодезии»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	приобщение обучающихся к инновационно-технологической составляющей производственной деятельности предприятия (организации) для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также приобретения необходимых умений и навыков практической работы, осуществления технологических процессов по специальности.
Задачи:	
1.1	- ознакомление с организационной структурой предприятия и его подразделений;
1.2	- изучение и анализ правовой, нормативной и методической основ, обеспечивающих производственную деятельность в области геодезии и картографии;
1.3	- ознакомление с объектами, видами деятельности предприятия, а также технологическими процессами;
1.4	- ознакомление с организационно-управленческой деятельностью предприятия (планированием и организацией проведения всех этапов и циклов работ геодезической направленности);
1.5	- использование полученных навыков работы с современными геодезическими приборами и инструментами в полевых условиях, использования инновационных методов и технологий получения и обработки геодезических данных;
1.6	- использование полученных навыков работы со специализированными программными продуктами, ГИС – технологиями;
1.7	- закрепление навыков выполнения инженерно-геодезических работ для различных видов инженерных сооружений и этапов их строительства;
1.8	- получение опыта разработки и оформления производственных отчетов, содержащих технические, технологические, инновационные разработки и технико-экономическое обоснование.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть I
2.2.2.	Применение прикладных программ для геодезических расчётов
2.2.3.	Безопасность жизнедеятельности
2.2.4.	Компьютерная графика в геодезии и землеустройстве
2.2.5.	Учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть II
2.2.6.	Геодезическое прибороведение
2.2.7.	Промышленное и гражданское строительство
2.2.8.	Геодезические приборы и измерения
2.2.9.	Гражданская оборона
2.2.10.	Учебная практика по высшей геодезии
2.2.11.	Теория математической обработки геодезических измерений
2.2.12.	Высшая геодезия
2.2.13.	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.14.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
2.2.15.	Спутниковые системы и технологии позиционирования
2.2.16.	Геоинформационные системы и базы данных
2.2.17.	Прикладная геодезия
2.2.18.	Учебная практика: научно-исследовательская работа
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Анализ и обработка экспериментальных данных
2.3.2.	Цифровая картография

2.3.3.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4.	Производственная практика: преддипломная

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: производственная
3.2. Тип практики:
3.3. Форма проведения практики: дискретно
3.4. Способ проведения практики: выездная стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 8 сем.

4.4. Формы отчетности:	Отчет. Дневник практики. Отзыв-характеристика.
---------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии

ОПК-1.4: Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

ОПК-2.3: Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта, на проектирование технологического процесса, объекта

ОПК-2.4: Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач средствами автоматизированного проектирования технологических процессов

ОПК-2.5: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в соответствии с заданием

ОПК-3: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в своей профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в области геодезии.

ОПК-3.2: Выбирает способы обработки данных и программные средства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.3: Применяет современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.

ОПК-3.4: Использует знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации географических данных.

ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении

ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.2: Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Ознакомительные лекции, консультации (контактная аудиторная работа)				
1.1	КРКК	- организационное собрание; - инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка.	8	1	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 2. Выполнение индивидуального задания				
2.1	Ср	Рабочий этап (ознакомительный) - ознакомление с производственно-технологической информацией на производстве; - ознакомление с нормативными актами, организационно-технологической документацией; - ознакомление с техническим заданием на выполнение работ.	8	50	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Ср	Выполнение индивидуального задания: 1. Рабочий этап (ознакомительный) - ознакомление с производственно-технологической информацией на производстве; - ознакомление с нормативными актами, организационно-технологической документацией; - ознакомление с техническим заданием на выполнение работ. 2. Производственный этап - выполнение с помощью топографо-геодезического оборудования полевых работ; - обработка полевых материалов с использованием прикладных программных продуктов.	8	130	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Ср	Заключительный этап - обработка полученных результатов; - разработка и оформление отчета о прохождении производственной практики. - представление отчета о производственной практике.	8	32	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
		Раздел 3. Зачет				
3.1	КРКК	Выполнение письменного задания и защита отчета.	8	3	ОПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- Последовательность работ при исследовании устройства специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии, их поверки, юстировки и способы эксплуатации.
- Перечислить и раскрыть современные технологии топографо-геодезических, инженерно-геодезических и геодезическо-маркшейдерских работ.
- Перечислить и раскрыть современные технологии инженерно-изыскательских и проектных работ при строительстве и эксплуатации инженерных объектов.
- Перечислить и раскрыть содержание принципов расчетов и методы при создании картографических и геодезических проекций.
- Перечислить и раскрыть методы и средства обработки разнородной геодезической информации в специальных задачах прикладной геодезии.

6. Перечислить и раскрыть современные технологии геодезического обеспечения ведения кадастра недвижимости.
7. Последовательность работ при подготовке геодезической подосновы для проектирования, разработки генеральных планов объектов строительства.
8. Последовательность работ при инженерно-геодезических изыскательских работах, полевом и камеральном трассировании линейных сооружений.
9. Последовательность работ при разработке проектов производства инженерно-геодезических работ (ППГР).
10. Последовательность работ при дистанционном зондировании Земли для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства.

7.2. Варианты заданий на практику

По результатам практики оформляется отчет.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см; объем отчета не регламентируется, но должен отражать перечень вопросов в соответствии с индивидуальным заданием по практике.

Текст отчета (вместе с приложениями) должен быть переплетен. Нумерация страниц текста, списка литературы и приложений, входящих в состав записки, должна быть сквозная.

Первой страницей является титульный лист, при этом номер страницы не ставится. Все таблицы, рисунки, схемы, формулы должны иметь последовательную нумерацию внутри соответствующего раздела.

Заголовки структурных элементов отчета пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются. Каждый структурный элемент следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и Приложения.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных

данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Допускается применять размер шрифта подрисуночной надписи меньший, чем в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2». Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста.

Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 4») без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишут.

Отчет должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист (Приложение 1)

2. Содержание

3. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. Основная часть, содержащая:

Выполнение индивидуального задания

5. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

6. Список использованных источников.

7. Приложения, которые могут включать:

– иллюстрации в виде фотографий, графиков, таблицы, схемы, карты, рисунки технологических процессов, установок и оборудования нефтяных промыслов с кратким описанием их назначения и принципа действия в соответствии с перечнем вопросов для изучения по соответствующей практике.

7.3. Критерии оценивания

Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты результатов, представленных в отчете практики.

Защита проводится в виде собеседования. Выполнение всех этапов практики, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчёта по практике, предусмотренного рабочей программой дисциплины; выполнение всех заданий практики.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий,

предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;
«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]:учебник. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/86567.html
ЛП.2	Авакян, В. В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 587 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110178.html
ЛП.2.1	Савиных, В. П., Ивандиков, Я. М., Майоров, А. А., Герасимов, И. М., Савиных, В. П. Автоматизация высокоточных измерений в прикладной геодезии. Теория и практика [Электронный ресурс]:. - Москва: Академический проект, 2020. - 394 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110070.html
ЛП.2.2	Никифорова, З. В., Константинова, Е. А., Кособокова, С. Р. Прикладная геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. - 117 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/123441.html
ЛП.3.1	Гермонова Е. А., Маланчук Е. О. Методические указания к выполнению лабораторных работ на тему "Гидрологические изыскания", " Геодезические работы при строительстве тоннелей и подземных сооружений" по дисциплине вариативной части учебного плана по выбору вуза "Прикладная геодезия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов направлений подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование", 05.03.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02 "Землеустройство и кадастры". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5320.pdf
ЛП.3.2	Гермонова Е. А., Маланчук Е. О. Методические указания к выполнению лабораторных работ на тему "Проектирование автомобильных дорог" по дисциплине "Прикладная геодезия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов направлений подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5724.pdf
ЛП.3.3	Гермонова Е. А. Методические указания к курсовому проекту по прикладной геодезии [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов направлений подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5725.pdf
ЛП.3.4	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС ДОННТУ
Э2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
Э3	EULIS (European Land Information Service)
Э4	The Open Geospatial Consortium
Э5	Land Administration Domain Model (LADM, ISO 19152)

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	Windows Vista Business (OEM лицензия), ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия), QGIS 3.18.3, MS Office Pro 2007, SMath Studio, NanoCAD Geonics (учебная лицензия)
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	
-------	--

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.341 - Лаборатория информационных систем для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры, лазерный принтер

9.1.2.	Аудитория 2.343 - Центр землеустройства и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, компьютеры, столы под компьютеры
9.1.3.	Аудитория 2.346 - Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), мобильный экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, настольные компьютеры; стереокомпаратор Carl Zeiss Jena 1318, стекометр Carl Zeiss Jena, стереоскоп, фотограмметрическая станция HP со стереомонитором, широкоформатный струйный принтер, графопостроитель Bensonb офисные планшетные сканеры
9.1.4.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б2.О.05(Пд) Производственная практика: преддипломная
рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **10,5 з.е.**

Составитель(и):
А.П.Серых

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: преддипломная»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	подготовка выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности в области создания новых проектов, разрабатываемых с другими подразделениями предприятия, представителями заказчиков и органов надзора, с использованием современных средств автоматизации проектирования; подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности, связанной с управлением персоналом (в том числе и в интернациональном коллективе) и коллективным решением комплексных задач на предприятиях, организациях и учреждениях; подготовка выпускников к научно-исследовательской деятельности, связанной с выбором необходимых методов исследования, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов; подготовка выпускников к самообразованию и самосовершенствованию; умение нести ответственность за принятие своих решений.
--------------	---

Задачи:

1.1	понимать сущность, социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.
1.2	иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней.
1.3	знать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности.
1.4	уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, организовать свой труд.
1.5	владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности.
1.6	уметь научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности.
1.7	знать и соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
1.8	изучать и исследовать производственные процессы проведения земле-устроительных мероприятий в современных условиях, разрабатывать инновационные подходы и методы проведения этих работ.
1.9	собрать и изучить необходимые материалы для написания курсовых и выпускных квалификационных работ.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Применение прикладных программ для геодезических расчётов
2.2.2.	Информатика и программирование
2.2.3.	Компьютерная графика в геодезии и землеустройстве
2.2.4.	Геодезия
2.2.5.	Учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть II
2.2.6.	Теория математической обработки геодезических измерений
2.2.7.	Геодезические приборы и измерения
2.2.8.	Математические методы обработки и анализа пространственных данных
2.2.9.	Картография
2.2.10.	Спутниковые системы и технологии позиционирования
2.2.11.	Космическая геодезия
2.2.12.	Современные методы инженерно-геодезических работ
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: производственная

3.2. Тип практики: преддипломная

3.3. Форма проведения практики: дискретно

3.4. Способ проведения практики: выездная
стационарная**4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ**

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	12 (6.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	7	7	7	7
Контактная работа	7	7	7	7
Сам. работа	371	371	371	371
Итого	378	378	378	378

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 12 сем.

4.4. Формы
отчетности:

Форма и вид отчетности (дневник, отчет и т.п.) студентов о прохождении преддипломной практики определен отделом практики ДонНТУ с учетом ГОС ВПО.

Отчет должен состоять из следующих разделов и отражать следующие вопросы:

1. Титульный лист.
2. Задание на производственную практику. (Наряду с рабочей программой студенту может быть выдано конкретное задание на преддипломную практику. Рекомендуемая структура задания: тема работы, основная задача, содержание работы и содержание отчета о выполненной работе).
3. Реферат. Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть.
4. Введение.

Сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.

5. Основная часть отчета (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская и т.п. части).
6. Специальная часть. (Характеристика объекта проведения работ: название, расположение, существующая организация территории и производства, площадь и структура земель, их качественное состояние, рельеф местности, растительность, водные источники и др. Содержание и техника выполнения преддипломных работ во время практики: виды и объемы выполненных работ по этапам и стадиям, продолжительность их проведения на конкретных объектах, технология выполнения, использованные инструменты, технические требования, правовое обеспечение, положительные стороны и негативные моменты в организации работ. Процент выполнения норм выработки по этапам и месяцам, и в целом за период практики, участие в работе других лиц и т. д.)
7. Экономика и организация производства.
8. Обеспечение безопасности жизнедеятельности.
9. Охрана окружающей среды.
10. Заключение. (Обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов);
11. Список использованной литературы и источников.
12. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты, текст вспомогательного характера). Приложения могут быть оформлены отдельной папкой.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

ОПК-1.1: Владеет навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии

ОПК-1.3: Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
ОПК-1.4: Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК-2.1: Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации
ОПК-2.2: Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения
ОПК-2.3: Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта, на проектирование технологического процесса, объекта
ОПК-2.4: Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач средствами автоматизированного проектирования технологических процессов
ОПК-2.5: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в соответствии с заданием
ПК-1: Способен изучать, анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы, анализировать, обрабатывать, систематизировать и защищать полученные результаты в соответствии с объектами профессиональной деятельности
ПК-1.1: Умеет проводить научные исследования и эксперименты, использовать оборудование и технические средства для исследований, обрабатывать, анализировать, обобщать, систематизировать, интерпретировать и использовать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы
ПК-1.2: Знает методологию научного исследования, основы написания научно-исследовательской работы, умеет работать с нормативными документами, специализированной литературой, проектной документацией
ПК-2: Способен организовывать выполнение работ по инженерно-геодезическим изысканиям, составлять проекты производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях
ПК-2.1: Планирует работы, утверждает задания на выполнение работ и результаты работ, организует производство инженерно-геодезических изысканий
ПК-2.2: Осуществляет инженерное (технологическое) сопровождение (управление) инженерно-геодезическими изысканиями
ПК-2.3: Оптимизирует и модернизирует процессы инженерно-геодезических изысканий, внедряет технологии инженерного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий
ПК-3: Способен обеспечить построение планово-высотной координатной основы, выполнение инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ
ПК-3.1: Знает методы и технологию создания специальных планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами, определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами
ПК-3.2: Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования, проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования
ПК-3.3: Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ, выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия
ПК-3.4: Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах
ПК-4: Способен выполнять комплекс технологических операций по созданию продуктов профессиональной деятельности на основе использования данных геодезии, дистанционного зондирования Земли с использованием воздушных и космических носителей, навигационных спутников Земли
ПК-4.1: Знает методы фотограмметрической обработки данных ДЗЗ, выполнения дешифрирование материалов аэрокосмической съемки, создания тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ
ПК-4.2: Выполняет операции по созданию аэрокосмических продуктов на основе использования данных ДЗЗ, координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ, выполняет дешифрирование материалов аэрокосмической съемки, создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ

ПК-4.3: Владеет методами фотограмметрической обработки данных ДЗЗ, выполнения дешифрирования материалов аэрокосмической съемки, создания тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ
ПК-5: Способен создавать, обновлять и работать с картографической продукцией различного вида и назначения
ПК-5.1: Умеет работать с базами и банками цифровой и картографической информации, с программным обеспечением общего и специального назначения, графическими редакторами, ГИС-оболочками, составляет, обновляет и оформляет аналоговую и цифровую картографическую продукцию с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий
ПК-5.2: Использует в работе материалы дистанционного зондирования, астрономо-геодезические и другие пространственные данные, картографические и справочно-статистические материалы, цифровые модели, материалы экологического и других видов мониторинга
ПК-5.3: Знает высшую геодезию, картографию, фотограмметрию, дистанционное зондирование, геоинформационные системы и технологии
ПК-6: Способен организовывать и управлять проектами геодезических работ, производственно-технологическими процессами
ПК-6.1: Умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, разрабатывать мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ
ПК-6.3: Организует разработку проектов, управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы
ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении
ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
ПК-7.2: Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в организации, контролирует своевременность и качество поверки геодезических приборов, проводит метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	КРКК	Вводный инструктаж по технике безопасности.	12	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.2	Ср	Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения.	12	13	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 2. Основной этап				

2.1	Ср	Изучение методики исследований и производственных разработок.	12	40	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.2	Ср	Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия	12	150	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.3	Ср	Подготовка выходного производственного материала	12	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.4	Ср	Научный анализ методов и результатов проведенных работ	12	50	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.5	Ср	Разработка предложений по итогам проведенного анализа	12	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2

2.6	Ср	Обсуждение предлагаемых инноваций на НТС предприятия	12	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Заключительный этап				
3.1	Ср	Оформление отчета по практике	12	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.2	КРКК	Консультации и контроль	12	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какие информационные технологии и программные продукты использовали на предприятии?
2. Какие материалы вы исследовали для подготовки исходных данных для выполнения работы?
3. Какие нормативные документы использовали при выполнении работы?
4. Какие типовые методы и проведения экспериментов при выполнении научно-исследовательской работы используются?
5. Какая использовалась методика исследований и какова актуальность полученных данных?
6. Какие основные методы библиографического поиска применялись для поиска информации?

7.2. Варианты заданий на практику

По результатам практики оформляется отчет и дневник практики.

Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики

1. Проведение обмерных работ и исполнительных съемок
2. Вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений.
3. Эксплуатация геодезических приборов: использование современных электронных тахеометров.
4. Эксплуатация геодезических приборов: использование приборов спутниковой навигации.
5. Выполнение съемок для создания изыскательских планов.
6. Съемка подземных коммуникаций.
7. Полевое и камеральное трассирование линейных сооружений.

7.3. Критерии оценивания

Практика (дифференцированный зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся

демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 350 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/101995.html
Л1.2	Токмаков, Г. П. Базы данных: модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2021. - 362 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/121263.html
Л2.1	Наместников, А. М., Филиппов, А. А. Базы данных. Практический курс. В 2 частях. Ч.1. Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017. - 113 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/106085.html
Л2.2	Полякова, Л. Н. Основы SQL [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 273 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97559.html
Л3.1	Гермонова Е. А., Гавриленко Д. Ю., Мотылев И. В., Петрушин А. Г., Серых А. П. Методические указания по проведению производственной практики: преддипломной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся направлений подготовки 21.04.02 "Землеустройство и кадастры" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6589.pdf
Л3.2	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
8.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
8.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
8.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
8.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
8.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,
8.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
8.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.343 - Центр землеустройства и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, компьютеры, столы под компьютеры

9.1.2.	Аудитория 2.344 - Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : экран, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры
9.1.3.	Аудитория 2.346 - Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), мобильный экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, настольные компьютеры; стереокомпаратор Carl Zeiss Jena 1318, стекومتر Carl Zeiss Jena, стереоскоп, фотограмметрическая станция HP со стереомонитором, широкоформатный струйный принтер, графопостроитель Benson офисные планшетные сканеры
9.1.4.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б2.О.06(У) Учебная практика: научно-исследовательская работа
рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
А.П.Серых

Донецк, 2024 г.

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

[illegible]

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.	
4.3. Виды контроля: зачёт 5,6,7,8,9 сем.; зачёт с оценкой 10 сем.	
4.4. Формы отчетности:	В конце каждого семестра обучающийся представляет на кафедру отчёты в сброшюрованном виде (результаты выполнения индивидуальных заданий студентами заочной формы обучения) по результатам прохождения соответствующих этапов практики. Содержание каждого из отчётов соответствует структуре и содержанию практики. Форма аттестации – зачет. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы: 1. Титульный лист. 2. Этапы прохождения практики в соответствии с дневником практики. 3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики. 4. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов. 5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы. 6. Список использованных источников. 7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц. Защита отчёта (выполненного индивидуального задания) по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	
ОПК-1.1:	Владеет навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
ОПК-1.2:	Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии
ОПК-1.3:	Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
ОПК-1.4:	Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	
ОПК-2.1:	Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации
ОПК-2.2:	Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения
ОПК-2.4:	Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач средствами автоматизированного проектирования технологических процессов
ОПК-2.5:	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в соответствии с заданием
ОПК-3: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в своей профессиональной деятельности	
ОПК-3.1:	Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в области геодезии.
ПК-1: Способен изучать, анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы, анализировать, обрабатывать, систематизировать и защищать полученные результаты в соответствии с объектами профессиональной деятельности	
ПК-1.1:	Умеет проводить научные исследования и эксперименты, использовать оборудование и технические средства для исследований, обрабатывать, анализировать, обобщать, систематизировать, интерпретировать и использовать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы
ПК-1.2:	Знает методологию научного исследования, основы написания научно-исследовательской работы, умеет работать с нормативными документами, специализированной литературой, проектной документацией
ПК-2: Способен организовывать выполнение работ по инженерно-геодезическим изысканиям, составлять проекты производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях	

ПК-2.1: Планирует работы, утверждает задания на выполнение работ и результаты работ, организует производство инженерно-геодезических изысканий
ПК-2.2: Осуществляет инженерное (технологическое) сопровождение (управление) инженерно-геодезическими изысканиями
ПК-2.3: Оптимизирует и модернизирует процессы инженерно-геодезических изысканий, внедряет технологии инженерного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий
ПК-3: Способен обеспечить построение планово-высотной координатной основы, выполнение инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ
ПК-3.1: Знает методы и технологию создания специальных планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами, определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами
ПК-3.2: Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования, проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования
ПК-3.3: Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ, выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия
ПК-3.4: Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах
ПК-4: Способен выполнять комплекс технологических операций по созданию продуктов профессиональной деятельности на основе использования данных геодезии, дистанционного зондирования Земли с использованием воздушных и космических носителей, навигационных спутников Земли
ПК-4.1: Знает методы фотограмметрической обработки данных ДЗЗ, выполнения дешифрирование материалов аэрокосмической съемки, создания тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ
ПК-4.2: Выполняет операции по созданию аэрокосмических продуктов на основе использования данных ДЗЗ, координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ, выполняет дешифрирование материалов аэрокосмической съемки, создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ
ПК-4.3: Владеет методами фотограмметрической обработки данных ДЗЗ, выполнения дешифрирования материалов аэрокосмической съемки, создания тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ
ПК-5: Способен создавать, обновлять и работать с картографической продукцией различного вида и назначения
ПК-5.1: Умеет работать с базами и банками цифровой и картографической информации, с программным обеспечением общего и специального назначения, графическими редакторами, ГИС-оболочками, составляет, обновляет и оформляет аналоговую и цифровую картографическую продукцию с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий
ПК-5.2: Использует в работе материалы дистанционного зондирования, астрономо-геодезические и другие пространственные данные, картографические и справочно-статистические материалы, цифровые модели, материалы экологического и других видов мониторинга
ПК-5.3: Знает высшую геодезию, картографию, фотограмметрию, дистанционное зондирование, геоинформационные системы и технологии
ПК-6: Способен организовывать и управлять проектами геодезических работ, производственно-технологическими процессами
ПК-6.1: Умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, разрабатывать мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ
ПК-6.3: Организует разработку проектов, управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы
ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении
ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
ПК-7.2: Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в организации, контролирует своевременность и качество поверки геодезических приборов, проводит метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. 1-й этап				
1.1	Ср	Проведение аналитического обзора информационных источников, исследование объекта НИРС	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Ср	Проведение патентно-информационных исследований, выбор направлений исследований	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.3	Ср	Разработка возможных направлений исследований, разработка возможных направлений решения отдельных задач исследований	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.4	Ср	Сравнительная оценка эффективности возможных направлений исследований, обоснование выбора оптимального варианта направления исследований	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

1.5	Ср	Формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.6	КРКК	Консультации и контроль	5	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
		Раздел 2. 2-й этап				
2.1	Ср	Исследование объекта и предмета НИРС	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Ср	Разработка и анализ модели исследуемого объекта управления	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

2.3	Ср	Улучшение модели исследуемого объекта	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
2.4	Ср	Разработка научной документации (проект, статья, выступление и др.)	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
2.5	КРКК	Консультации и контроль	6	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
		Раздел 3. 3-й этап				
3.1	Ср	Подготовка модельного эксперимента (выбор средств, планирование и др.)	7	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

3.2	Ср	Проведение параметрических исследований (модельных экспериментов)	7	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.3	КРКК	Консультации и контроль	7	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
		Раздел 4. 4-й этап				
4.1	Ср	Обработка результатов экспериментов	8	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
4.2	КРКК	Консультации и контроль	8	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 5. 5-й этап				

5.1	Ср	Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов проведенных исследований	9	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
5.2	Ср	Оценка эффективности полученных результатов	9	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
5.3	КРКК	Консультации и контроль	9	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 6. 6-й этап				
6.1	Ср	Разработка рекомендаций по использованию результатов	10	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

6.2	Ср	Подготовка докладов и участие в работе научно-технических семинаров и конференций (по усмотрению руководителя)	10	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
6.3	КРКК	Консультации и контроль	10	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Основные вопросы:

1. Нормативно - правовая база, используемая при выполнении этапов практики
2. Анализ и модель объекта исследования.
3. Программное обеспечение, используемое для объекта исследования, для решения поставленной задачи.
4. Выбор средств для проведения эксперимента.
5. Планирование этапов проведения эксперимента
6. Выводы после проведения эксперимента
7. Разработка тезисов по результатам исследования.

Перечень остальных вопросов формируется в зависимости от выбранной темы исследований.

7.2. Варианты заданий на практику

Примерная тематика индивидуальных заданий.

- 1) проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технологий, оценка инновационного потенциала проекта;
- 2) разработка технологических нормативов, выбор методик, моделей анализа;
- 3) использование геодезических методов при проектировании и строительстве объектов различного назначения;
- 4) обработка данных лазерного сканирования;
- 5) разработка методики определения деформаций инженерных сооружений на основе геодезических измерений;
- 6) анализ методов и средств геодезической подготовки строительных площадок;
- 7) применение геодезических методов для контроля качества земляных работ;
- 8) анализ возможностей применения дистанционного зондирования Земли в геодезии;
- 9) исследование применения геодезических методов при создании геодезической сети города;
- 10) анализ проблем точности и надежности дальнометрических измерений в геодезии.

7.3. Критерии оценивания

Практика (зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» – задание на практику выполнено; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; при защите отчета обучающийся демонстрирует достаточную теоретическую подготовку;

«Не зачтено» – обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного

материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

Практика (дифференцированный зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Королев, Е. В., Иноземцев, А. С., Гришина, А. Н., Иноземцев, С. С., Смирнов, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся магистратуры по всем угсн, реализуемым нгу мгу, обучающихся специалитета по направлению подготовки 08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений (№ 02 от 20.03.2019 г.). - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/101801.html
Л1.2	Набатов, В. В. Методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Издательский Дом МИСИ, 2020. - 328 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/106886.html
Л2.1	Афанасьев, В. Н., Еремеева, Н. С., Лебедева, Т. В. Статистическая методология в научных исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 246 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/78841.html
Л2.2	Щербакова, Е. В., Ольховатов, Е. А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 122 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/96558.html
Л3.1	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал "Геодезия и картография"
Э2	Официальный интернет-портал правовой информации Российской Федерации

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
8.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
8.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
8.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
8.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
8.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,
8.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
8.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
-------	---------------

8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.341 - Лаборатория информационных систем для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры, лазерный принтер
9.1.2.	Аудитория 2.343 - Центр землеустройства и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, компьютеры, столы под компьютеры
9.1.3.	Аудитория 2.344 - Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : экран, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры
9.1.4.	Аудитория 2.346 - Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), мобильный экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, настольные компьютеры; стереокомпаратор Carl Zeiss Jena 1318, стекометр Carl Zeiss Jena, стереоскоп, фотограмметрическая станция НР со стереомонитором, широкоформатный струйный принтер, графопостроитель Benson6 офисные планшетные сканеры
9.1.5.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.07(П) Производственная практика: технологическая
(проектно-технологическая)**

рабочая программа практики

Кафедра: **Геоинформатика, геодезия и землеустройство**

Специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) /
специализация: **Геодезия**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **10,5 з.е.**

Составитель(и):
А.П.Серых

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) / специализация «Геодезия» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	закрепление теоретических знаний в сфере организации, планирования и управления геодезических и кадастровых работ; приобретение навыков по вопросам картографии, геодезии и земельного кадастра, подготовки отчетов и документов; овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки; сбор практического материала для научной работы.
Задачи:	
1.1	изучение характера, содержания и последовательности процесса проектирования, планирования геодезических работ;
1.2	изучение состава, содержания и оформления проектной документации;
1.3	сбор и анализ исходных данных для проектирования, изучение промышленных стандартов;
1.4	составление отчёта на основе полученных во время прохождения практики знаний, а также знаний, приобретенных в ходе самостоятельного изучения рекомендованной технической литературы и электронных источников научно-технической информации.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Геодезия
2.2.2.	Методология и методы научных исследований
2.2.3.	Космическая геодезия
2.2.4.	Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ
2.2.5.	Системы отсчета в математическом и физическом пространствах
2.2.6.	Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений
2.2.7.	Управление проектами
2.2.8.	Современные методы инженерно-геодезических работ
2.2.9.	Цифровая картография
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики: технологическая (проектно-технологическая)
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: выездная стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ**4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	12 (6.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	7	7	7	7
Контактная работа	7	7	7	7
Сам. работа	371	371	371	371
Итого	378	378	378	378

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 12 сем.

4.4. Формы отчетности:	Отчет должен быть написан технически грамотно. Текстовая часть отчета должна сопровождаться необходимыми таблицами, схемами, поясняющими содержание отчета. Отчет должен быть подготовлен на компьютере и напечатан на листах белой бумаги (с одной стороны) формата А4 с полями: левое 2,5 см, правое 1,0 см, верхнее 2,0 см, нижнее 2,0 см. Форматирование текста должно быть выполнено в соответствии методическими указаниями. Дневник практики заполняется от руки ручкой с синей пастой. По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы: – дневник практики; – отчёт объемом до 30 стр. (без учета страниц с приложениями) в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики; Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы: 1. Титульный лист. 2. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место и продолжительность практики. 3. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов. 4. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы. 5. Список использованных источников 6. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; и т.п.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии

ОПК-3: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в своей профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в области геодезии.

ОПК-3.4: Использует знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации географических данных.

ПК-1: Способен изучать, анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы, анализировать, обрабатывать, систематизировать и защищать полученные результаты в соответствии с объектами профессиональной деятельности

ПК-1.2: Знает методологию научного исследования, основы написания научно-исследовательской работы, умеет работать с нормативными документами, специализированной литературой, проектной документацией

ПК-3: Способен обеспечить построение планово-высотной координатной основы, выполнение инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ

ПК-3.1: Знает методы и технологию создания специальных планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами, определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами
ПК-5: Способен создавать, обновлять и работать с картографической продукцией различного вида и назначения
ПК-5.1: Умеет работать с базами и банками цифровой и картографической информации, с программным обеспечением общего и специального назначения, графическими редакторами, ГИС-оболочками, составляет, обновляет и оформляет аналоговую и цифровую картографическую продукцию с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий
ПК-7: Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении
ПК-7.1: Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
ПК-7.2: Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в организации, контролирует своевременность и качество поверки геодезических приборов, проводит метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.2: Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	КРКК	Проведение установочного организационного собрания (знакомство с целями, задачами, планом проведения технологической (проектно-технологической) практики и требованиями, предъявляемыми в процессе ее реализации в ДоННТУ, их обсуждение и форма отчетности. Составление календарного плана и программы проведения практики. Вводный инструктаж по технике безопасности, правилам поведения на территории предприятия (базы практики) и правилам внутреннего распорядка с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности). Получение индивидуального задания для выполнения в ходе технологической (проектно-технологической) практики с учетом возможностей базы практики.	12	3	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Выполнение программы практики (теоретическая часть): определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование целей, задач исследования и рабочей гипотезы; ознакомление со структурой проектно-конструкторской службы предприятия (базы практики) ознакомление со всеми имеющимися на предприятии (базе практики) видами технической литературы.	12	40	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
2.2	Ср	Выполнение программы практики (теоретическая часть): знакомство с видами работ предприятия, набором используемых пространственных данных и с используемыми программными продуктами.	12	40	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
2.3	Ср	Выполнение программы практики (исследовательская часть): сбор, осмысление и критический анализ исходных данных и практического материала для проектирования объекта и его элементов в соответствии с целями и задачами задания по практике; изучение целей и задач отдела; изучение правил учета и хранения проектной документации.	12	140	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1

2.4	Ср	Выполнение программы практики (исследовательская часть): часть): изучение рабочей документации; выбор и апробация современных методов сбора, обработки и анализа исходных данных на проектирование; изучение и описание общих требований к проекту, его стадиям и разделам; разработка предложений по использованию результатов исследований, включая внедрения в написание введения и глав диссертации, написание выводов, написание чернового варианта основной части квалификационной работы.	12	132	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Ср	Подготовка отчета (посещение и работа в библиотеках, работа в Интернет; обработка, подбор и структурирование материалов практики для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта; оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем квалификационной работы; подготовка внешнего иллюстративного материала для презентации отчета; оформление и предоставление руководителю практики дневника практики и письменного отчета в виде реферата по теоретической части квалификационной работы, включающего литературный обзор и библиографию по теме ВКР); исправление замечаний, проверка отчетной документации о прохождении практики и итоговая аттестация магистрантов по результатам прохождения практики руководителем от кафедры; сдача дифференцированного зачёта по практике, итоговое собрание (подведение итогов практики).	12	19	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
3.2	КРКК	Консультации по практике. Контроль.	12	4	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какие нормативные документы использовали при выполнении работы?
2. Какие типовые методы и проведения экспериментов при выполнении научно-исследовательской работы используются?
3. Какие исходные пространственные данные были получены на предприятии?
4. Какими производственными стандартами пользовались при реализации проекта?
5. Какие данные были подготовлены для проекта в период прохождения практики?
6. Раскройте назначение, виды и требования к точности плановых и высотных инженерно-геодезических сетей.
7. Какие особенности предъявляются к построению плановых и высотных инженерно-геодезических сетей на территории городов и промышленных площадках?
8. Как осуществляется расчет точности и количество ступеней развития плановых инженерно-геодезических сетей?
9. Какие системы координат и поверхности относимости применяются при инженерно-геодезических работах.
10. Раскройте назначение и построение геодезической строительной сетки.
11. Как осуществляется закрепление геодезических пунктов на территориях городов и строительных объектов?
12. Раскройте особенности нивелирования при создании высотных инженерно-геодезических сетей.
13. Дайте характеристику и назначение крупномасштабных инженерно-топографических съемок.
14. Раскройте методы и технологию работ при съемке подземных коммуникаций.

7.2. Варианты заданий на практику

По результатам прохождения практики готовится отчет. Других письменных работ не предусмотрено.

7.3. Критерии оценивания

Практика (дифференцированный зачет)

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует

хорошую теоретическую подготовку;
«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Чекардовская, И. А., Бакановская, Л. Н. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий [Электронный ресурс]:. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. - 134 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122420.html
Л1.2	Зайцева, И. С. Основы научных исследований [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. - 95 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/128397.html
Л2.1	Калашников, К. И., Кыркунова, Г. Ф., Балданов, Н. Д. Геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие для бакалавров. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 205 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126272.html
Л2.2	Волков, В. И., Волков, Н. В. Прикладная геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. - 156 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/136361.html
Л3.1	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
8.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
8.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
8.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
8.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
8.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,
8.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
8.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 2.341 - Лаборатория информационных систем для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры, лазерный принтер
9.1.2.	Аудитория 2.343 - Центр землеустройства и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, парты 2-х местные, компьютеры, столы под компьютеры
9.1.3.	Аудитория 2.344 - Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : экран, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, компьютеры

9.1.4.	Аудитория 2.346 - Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор), мобильный экран, доска аудиторная, стол аудиторный, стул, кафедра, парты 2-х местные, столы под компьютеры, настольные компьютеры; стереокомпаратор Carl Zeiss Jena 1318, стекометр Carl Zeiss Jena, стереоскоп, фотограмметрическая станция HP со стереомонитором, широкоформатный струйный принтер, графопостроитель Benson6 офисные планшетные сканеры
9.1.5.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.