

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»
Инженерная академия*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Учебная практика

Тип (название) практики: Практика по дистанционным методам зондирования Земли

Направление подготовки: 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация): Маркшейдерское дело

Москва,
2019

Рабочая программа практики разработана в соответствии с учебным планом по направлению 21.05.04 «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело», 2014 года набора, утвержденным на заседании Ученого совета Инженерной академии 21 марта 2019 г. (протокол № 7).

Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская) рассмотрена на заседании департамента/кафедры недропользования и нефтегазового дела 03 апреля 2019 г. (протокол № 2022-03-04/8-1).

Разработчики:

Доцент департамента недропользования и
нефтегазового дела

Горбунова Н.Н.

должность

подпись

инициалы, фамилия

Доцент департамента недропользования и
нефтегазового дела

Есина Е.Н.

должность

подпись

инициалы, фамилия

Директор департамента недропользования
и нефтегазового дела

Дроздов А.Н.

подпись

инициалы, фамилия

1. Цель и задачи практики

Практика по дистанционным методам зондирования Земли является учебной практикой и направлена на углубление, систематизацию и закрепление теоретических знаний, а также на получение профессиональных умений и навыков в области производства геодезических работ, выполняемых при создании опорной сети для геодезической, маркшейдерской и топографической съемок, освоение методов камеральной обработки результатов полевых измерений, приобретение практических навыков самостоятельного ведения маркшейдерских работ.

Основными задачами Практика по дистанционным методам зондирования Земли являются:

- изучить методы точных измерений, которые необходимы маркшейдеру в его практической деятельности при создании и сгущении плановой и высотной геодезической сети на горных предприятиях или стройках;
- научиться производить обработку полевых и камеральных работ, выполняемым методом наземного сканирования для решения маркшейдерских задач при открытых разработках;
- овладеть навыками в области производства геодезических работ, выполняемых при создании опорной сети для геодезической, маркшейдерской и топографической съемок.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по дистанционным методам зондирования Земли относится к базовой (обязательной) части цикла «Б.2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана. Её прохождение базируется на материале предшествующих дисциплин и/или практик, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин и/или практик учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин/практик

№ п/п	Предшествующие дисциплины/практики	Последующие дисциплины
1	Геодезия	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
3	Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
5	Автоматизированные системы маркшейдерско-геодезического обеспечения	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы

6	Геоинформатика в маркшейдерском деле	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
7	Сдвигание горных пород	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы
8	Геомеханика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы

3. Способы проведения практики

Способы проведения практики по дистанционным методам зондирования Земли следующие:

- стационарная;

4. Объем практики и виды учебной работы

Таблица 2 – Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр
		К
Контактная работа обучающегося с преподавателем, включая контроль	26	26
Иные формы учебной работы, включая ведение дневника практики и подготовку отчета обучающимся	82	82
Вид аттестационного испытания		Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	108
	зачетных единиц	6
Продолжительность практики	недель	4

5. Место проведения практики

Практика по дистанционным методам зондирования Земли проводится на территории Инженерного академии РУДН силами департамента недропользования и нефтегазового дела. Занятия на практике проходят на базе лабораторий электронно-оптических и навигационных приборов и лаборатории геоинформационных технологий департамента недропользования и нефтегазового дела Инженерного академии РУДН.

Базами для прохождения обучающимися практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (маркшейдерская)

служат:

- лаборатории университета;
- лаборатории, департамента недропользования и нефтегазового дела.

Место прохождения практики предоставляется обучающемуся руководителем практики на основании заключенных соответствующих договоров с базовыми организациями.

Студент может сам выйти с инициативой о месте прохождения практики. Направление профессиональной деятельности организации, предлагаемой обучающимся для прохождения практики, должно соответствовать профилю образовательной программы и видам профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник программы. Место прохождения практики обязательно согласовывается с руководителем департамента/кафедры с последующим (при положительном решении) заключением соответствующего договора с предложенной обучающимся организацией.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и/или относящиеся к категории «инвалид» проходят практику, в доступной для них форме в лабораториях университета, а также в профильных организациях, с которыми заключены соответствующие договоры и которые обладают возможностью (оборудование, специальные средства и инфраструктура) работы с данными категориями граждан.

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Профессиональные (ПК):

- Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-10);
-
- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);
- способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3).

Результатом прохождения практики являются знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8)	Знать характеристики различных форматов файлов, их достоинства и недостатки, знать технологию организации обмена данными между различными программно-аппаратными комплексами	Уметь разрабатывать технологические цепочки по сбору и обработке данных, собираемых при помощи современного оборудования	Обработка данных в различных программных комплексах, организация обмена и изменение формата представления данных. Обработка данных, представленных в различных форматах.
способностью осуществлять сбор, анализ и обра-	принципы выполнения маркшейдерских измерений; методы	выполнять построение опорных и	работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных, высотных

ботку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-10)	создания опорных и съемочных сетей; методы выполнения ориентирно-соединительных съемок; способы задания направлений горных выработок; способы подсчета объемов горных пород и ПИ	съемочных маркшейдерских сетей; выполнять плановые, высотные и планово-высотные маркшейдерские съемки; осуществлять перенос в натуру проектного положения объектов; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями горнодобывающего предприятия при решении прикладных маркшейдерских задач; пользоваться нормативной документацией и справочной литературой	маркшейдерских измерений; по ведению и оформлению маркшейдерской документации
способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3)	Знать основные решения задач маркшейдерского обеспечения основных видов деятельности при помощи дистанционных методов сбора информации.	Разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ для условий применения дистанционных методов сбора информации.	Выполнять обоснование необходимой точности работ, применяемых методик измерения и необходимых приборов, схем развития опорных маркшейдерских сетей и методик производства маркшейдерских работ

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Учебная работа по формам, ак.ч.		Всего, ак.ч.
			Контактная работа	Иные формы учебной работы	
1	Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2	-	2
2		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2	-	2
3	Основной	Составление проекта развития опорной сети по карте для выполнения АФС на заданный район с применением ГНСС оборудования.	-	25	25

4		Составление проекта привязки опознавательных знаков к опорной сети.	-	25	25
5		Расчет параметров АФС и составление маршрутной карты для производства съемочных работ.	-	30	30
6		Определение параметров МСК и уточнение датума на район выполнения работ.		30	30
7		Подготовка и привязка данных дистанционного зондирования системы Landsat		30	30
8		Расчет индекса NDVI и определения области техногенного воздействия горнодобывающего предприятия по данным дистанционного зондирования за несколько лет.		30	30
9		Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	4	-	4
10		Ведение дневника прохождения практики	-	10	10
11		Подготовка отчета о прохождении практики	-	10	10
12	Отчетный	Промежуточная аттестация (подготовка к защите и защита отчета)	18	-	18
13		ВСЕГО:	26	190	216

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и/или относящихся к категории «инвалид», при необходимости, руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, образовательной программы, адаптированной для указанных обучающихся (при наличии) и в соответствии с индивидуальными программами реабилитации инвалидов.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

В процессе прохождения практика по дистанционным методам зондирования Земли используются следующие образовательные технологии:

- контактная работа обучающегося с преподавателем, заключающаяся в получении индивидуального задания, прохождении инструктажа по технике безопасности, получении консультаций по вопросам прохождения практики, заполнения текущей и отчетной документации, а также защита отчета о прохождении практики;

- иные формы учебной работы (образовательной деятельности), к которым относится основная деятельность обучающегося по выполнению разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием, рекомендованными методиками и источниками литературы, направленная на формирование определенных профессиональных навыков или опыта профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, а также по заполнению текущей и отчетной документации, и подготовке к защите отчета о прохождении практики.

В процессе прохождения практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- освоение обучающимся методов анализа информации и интерпретации результатов научно-исследовательской деятельности;

- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников;
- использование различных компьютерных программных продуктов графического, аналитического и/или производственного назначения (в зависимости от места прохождения практики и специфики задания);
- использование обучающимся различных электронно-библиотечных и справочно-правовых систем и т.д.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Бруевич П.Н. Фотограмметрия. Учебник для вузов. Москва, издательство «Недра», 1990 – 285 с: ил. Библиогр. в кн. - ISBN 5-247-00464-7.
2. Сутырина Е.Н. Дистанционного зондирование земли: учебное пособие; Иркутск, издательство ИГУ, 2013. – 165 с. Библиогр. в кн. – ISBN 987-5-9624-0801-9.

Дополнительная литература:

1. Обработка данных дистанционного зондирования Земли: практические аспекты: учебное пособие под общей редакцией В.Г. Коберниченко, Екатеринбург, издательство Урал, 2013 г. – 168 с. Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-0867-5.

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

Использование специализированного программного обеспечения при проведении практики не предусмотрено

Методические материалы для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Методические указания для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся по направлению 21.05.04 «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело» (приложение 2).

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Студенты обеспечиваются исправными маркшейдерско-геодезическими приборами, JPS приемником, инструментами, расходными материалами, аудиториями для выполнения камеральных работ, бытовыми помещениями, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

11. Формы аттестации практики

В процессе прохождения практики преподавателем осуществляется текущий контроль выполнения обучающимся задания на практику. По итогам практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой** (по результатам защиты отчета по практике).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике по дистанционным методам зондирования Земли представлен в приложении 1 к рабочей программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.