



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

**УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ  
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы  
21.05.04 специализация N 9 «Горные машины и оборудование»

Уровень высшего образования - специалитет

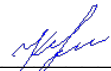
Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	2

Магнитогорск  
2019 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых  
23.01.2020 протокол №5


Зав. кафедрой  И.А. Гришин

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ  
25.02.2020 г. Протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев


Согласовано: Зав. кафедрой Горных машин и транспортно-технологических комплексов

 А.Д. Кольга

Программа составлена:  
доцент кафедры ГМДиОПИ, канд. техн. наук  Н.В. Фадеева

ст. преподаватель кафедры ГМДиОПИ,  С.О. Картунова

Рецензент:

 директор ООО Магнитогорской маркшейдерско-геодезической компании ,  
А.А. Шекунова

## Лист актуализации программы

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

## **1 Цели практики/НИР**

закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин «Геодезия и маркшейдерия» и «Геология», формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах, при работе в на горных и шахтостроительных предприятиях

## **2 Задачи практики/НИР**

Задачей геодезической части практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно:

- выполнять поверки и юстировки геодезических приборов в полевых условиях,
- владеть приемами работ с геодезическими и геологическими приборами
- владеть способами выполнения различных видов измерений на местности,
- обрабатывать результаты полевых измерений,
- выполнять типовые детальные разбивки для отдельных геодезических операций.

Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять:

- геологическое строение определенной территории;
- основные генетические виды пород;
- систематизировать и классифицировать порообразующие минералы,
- подвиды грунтов и устанавливать их классификацию,
- определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства,
- анализировать инженерно-геологические условия для проектирования подземных сооружений.
- получить навыки полевых исследований и натурной съемки геологических объектов.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математика

Физика

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Геодезия и маркшейдерия

Геология

Геолого-технологическая оценка минерального сырья

Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых

Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых

Месторождение полезных ископаемых

#### 4 Место проведения практики/НИР

на предприятиях, в учреждениях, организациях по месту трудовой деятельности обучающегося

на территории ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» и скверов г. Магнитогорска – сквер МГТУ по ул. Калинина, сквер по ул. Ломоносова, парк у монумента «Тыл – фронту», учебный полигон (УОЦ «Юность», озеро Банное), гора Ежовая, Березовая, карьеры горы Магнитной (Западный, Восточный, Подотвальное), река Урал, Аблязовские луга, учебные лаборатории кафедры ГМДиОПИ (кабинеты минералогии и петрографии, геологический музей) и РМПИ (механики грунтов)

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

#### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов
Знать	Устройство геодезических приборов, условия выполнения поверок, методики производства геодезических измерений на картографическом материале и в полевых условиях, методику решения различных геодезических задач – определения коэффициента нитяного дальномер, величины неприступного расстояния, высоты и крена сооружения, заложения линии заданного уклона и т.д. понятия о минералах, их физические свойства и морфологию; основные характеристики горных пород, грунтов, их формы залегания в земной коре и на дневной поверхности; основные геологические структуры (горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород; пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения), их классификации, методы геологического картирования; требования к полевой документации и отчетным материалам.
Уметь	Производить измерения геологическим и геодезическим оборудованием, определять в натуральных условиях объекты съемок, устанавливать их параметры.
Владеть	Основными методами производства геологических и геодезических съемок, решения различных геологических и геодезических задач на различном исходном материале
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов
Знать	Знать правила пользования компьютером
Уметь	Пользоваться компьютером при обработке информационных массивов

Владеть	Программами необходимыми для обработки информационных массивов
ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
Знать	Устройство и принцип работы геодезического оборудования, условия и методики выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, основные способы выполнения съемок земной поверхности, обработки результатов измерений, уравнивания, решения геодезических задач,
Уметь	Производить угловые, линейные и высотные измерения геодезическим оборудованием, осуществлять обработку результатов, их уравнивание, производить чтение топографических планов
Владеть	Основными способами работы с геодезическим оборудованием, оценки точности выполненных измерений, обработки результатов и их уравнивания.
ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать	Основные объекты геологических и геодезических съемок на горнодобывающих предприятиях, методики производства съемок, обработки результатов съемок, и графического оформления.
Уметь	Выполнять поверки и производить съемку геологическим и геодезическим оборудованием, производить диагностику и описание минералов и горных пород; измерять азимут и вертикальный угол направления движения, длины линий шагами; выделять, описывать и производить замеры складчатых и разрывных дислокаций; производить съемку и обработку данных съемки трещиноватости горных пород; производить документацию обнажений; составлять геологические и топографические планы, стратиграфические колонки, разрезы, пояснительные записки.
Владеть	Методами исследования объектов; методами работы с оборудованием и каменным материалом

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 0,2 акад. часов:

– самостоятельная работа – 211,9 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Курс	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности.	2	Техника безопасности при выполнении геолого-маркшейдерских работ на предприятии. Ознакомиться с основными опасными факторами на предприятии. Инструктаж по ТБ согласно занимаемой должности. Ознакомиться с индивидуальными средствами защиты и их использованием в аварийных ситуациях.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
2.	Геодезические работы	2	Организация геолого-маркшейдерской службы на предприятии.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
2.	Геодезические работы	2	Инструменты и приборы, геодезическая документация, программное обеспечение обработки результатов геодезических съёмок. Поверки геодезических приборов.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
2.	Геодезические работы	2	Опорные геодезическая сеть на поверхности: способы создания опорной сети, состояние	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
2.	Геодезические работы	2	Выполнение геодезических работ на предприятии: измерение горизонтальных и вертикальных углов, превышений, вертикальной планировки строительной площадки, вынос на местность точек с заданными координатами, вынос линий, и др.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
3.	Геологические работы	2	Инструменты и приборы, геологическая документация, программное обеспечение обработки результатов геологической съемки	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
3.	Геологические работы	2	Выполнение геологических работ: описание обнажений, замер трещиноватости пород, диаграмма трещиноватости, залегание горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14
4.	Составление отчёта	2	Составление и оформление отчета: - дневник практики; - полевые журналы маркшейдерско-геологической съемки - графическая документация (планы, разрезы)	ОПК-5, ОПК-7, ПК-14

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР**

Представлены в приложении 1.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР**

### **а) Основная литература:**

1. Голованов, В.А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие / В.А. Голованов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5- 8114-4088-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/130158>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Никифоров, С.Э. Геодезия. Учебная геодезическая практика : учебное пособие / С.Э. Никифоров, И.И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-907061-89-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/129013/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Роут, Г. Н. Маркшейдерия : учебное пособие / Г. Н. Роут, Т. Б. Рогова, Т. В. Ми-хайлова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-00137-081-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/133877/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б.Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/111205>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ерилова, И.И. Маркшейдерия : учебное пособие / И.И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-907061-03-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115261>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хонякин В.Н., Картунова С.О., Романько Е.А. Полевая геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. — Магнитогорск : МГТУ, 2017 . — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

7. Ерилова, И.И. Геодезия : учебное пособие / И.И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2017. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105279>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев, В.М. Мосейкин, С.А. Пуневский. — Москва : МИСИС, 2019. — 424 с. — ISBN 978-5-907061-48-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129005>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Гольнская, Ф.А. Геология : методические указания / Ф.А. Гольнская. — Москва : МИСИС, 2019. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129009>. — Режим доступа: для авториз. пользова-телей.

10. Геология. Геологическая практика : учебное пособие / Л.Н. Ларичев, М.В. Щёкина, В.В. Мосейкин, С.А. Пуневский. — Москва : МИСИС, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-906953-89-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129035>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**



1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии: Учебник. – М.: Высшая школа, 2008. – 400 с.
2. Брагина, В.И. Кристаллография, минералогия и обогащение полезных ископаемых: учебное пособие, Министерство образования и науки Российской Федерации, Си-бирский Федеральный университет, Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. 152 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363881>
3. Ермолов, В.А. Основы геологии: Учебник // В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин / Под ред. В.А. Ермолова - 2-е изд., стер. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. -598 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geologiya-chast-i-osnovy-geologii-ermolov-va-larichev-ln-moseykin-vv.pdf>
4. Ермолов, В.А. Месторождения полезных ископаемых: Учеб. для вузов / В.А. Ер-молов, Г.Б. Попова, В.В. Мосейкин, Л.Н. Ларичев, Г.Н. Харитонемко / Под ред. В.А. Ер-молова. - 4-е изд., стер. - М.: издательство «Горная книга», Издательство Московского го-сударственного горного университета, 2009. - 570 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geologiya-chast-vi-mestorozhdeniya-poleznyh-iskopaemyh-ermolov-va-popova-gb-mo.pdf>
5. Милютин А.Г. Геология: Учебник. – М.: Высшая школа, 2008. – 448 с.
6. Общая геология: Учебник для вузов. В 2 т./ Под ред. А.К.Соколовского.- М., 2011 г.: Т.1,Т.2.
7. Короновский Н.В. Общая геология.- Учебн. пособ. для вузов. – М., 2014.

#### **в) Методические указания:**

1. Попов С.В. Практикум по кристаллографии, минералогии и петрографии: Уч. пособие. Магнитогорск: МГТУ, 2005.
2. Хонякин В.Н., Картунова С.О., Романько Е.А. Полевая геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2017 . – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Несмеянова, Ю.Б. Геодезия : лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Несмеянова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 54 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93650>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Хонякин В.Н., Опалев И.И. Рабочая тетрадь по дисциплинам «Геодезия», «Гео-дезия и маркшейдерия» и «Инженерная геодезия» для студентов специальностей 130404, 130408, 190701, 270105, 270109, 270205. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011.
5. Хонякин В.Н., Опалев И.И. Контрольная работа по составлению совмещенного плана теодолитной и тахеометрической съемок в масштабе 1:1000 с использованием гео-дезического панно Г.И. Хунджуа. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011.
6. Рубцов Н.В. Работа с теодолитом. Методические указания к лабораторным рабо-там по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов специальностей 050103, 270102, 270105, 270106, 270112, 270205, 130402 и направлений 2070100. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010.
7. Хонякин В.Н. Работа с нивелиром. Методические указания к лабораторным за-нятиям по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия и маркшейдерия», «Карто-графия с основами топографии» для студентов специальностей 050103, 270102, 270105, 270106, 270112, 270205, 130402 и направлений 2070100. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010.
8. Хонякин В.Н. Графические работы. Методические указания по составлению со-вмещенного плана теодолитно-тахеометрической съемки по дисциплинам «Геодезия», «Геодезия и маркшейдерия», «Инженерная геодезия» и

«Картография с основами топо-графии» для студентов специальностей 050103, 270102, 270105, 270106, 270109, 270301, 130402 дневной формы обучения. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010 – 32с.

9. Рубцов Н.В. Вертикальная планировка строительной площадки. Нивелирование по квадратам. Методические указания по учебной геодезической практике для студентов специальностей 270102, 270105, 270106, 270114. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

<http://www.mining-enc.ru/> Горная энциклопедия

<http://www.miningexpo.ru/> Горнопромышленный портал России

[www.plutongeo.ru](http://www.plutongeo.ru) Плутон Холдинг. Геодезические приборы и оборудование

<http://www.giab-online.ru> Горный информационно-аналитический бюллетень

<http://www.catalogmineralov.ru> Каталог минералов

<https://geomix.ru/blog/gornoe-delo/> Geomix: Программное обеспечение и инжиниринговые услуги для горной отрасли. Горное дело.

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
КРЕДО	Д-414-08 от 04.07.2008	бессрочно
КРЕДО	Д-414-08 от 04.07.2008	бессрочно
Электронные	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb">http://magtu.ru:8085/marcweb</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная коллекция научных протоколов по	<a href="http://www.springerprotocols.">http://www.springerprotocols.</a>
Международная база справочных изданий по всем	<a href="http://www.springer.com/refer">http://www.springer.com/refer</a>

**9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР**

Лаборатория геодезии и маркшейдерского дела теодолиты Т30 и 2Т30, нивелиры НЗ, рулетки, нивелирные деревянные рейки, башмаки, вешки, штативы, плакаты, тематика которых соответствует выполняемым работам; обучающие компьютерные программы по расчету ведомости координат, величин углов, решению прямой и обратной геодезических задач и др.; плакаты: работа с теодолитом, работа с нивелиром, контрольная работа, геологические молотки, компасы, эталонные коллекции горных пород и минералов, шкала Мооса

Кабинет минералогии, петрографии, механики грунтов Для выполнения работ по практике для каждой бригады студентов необходимо следующее оборудование:

рюкзак - 1 шт., геологический молоток - 2 шт., рулетка - 2 шт., лупа - 1шт., лопата - 2 шт., горный компас - 1 шт., кольца - 2 шт., нож - 1 шт., мешочки упаковочные - 5 шт., этикетки, простой карандаш - 2 шт., фотоаппарат - 1 шт.

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Промежуточная аттестация по учебной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При подготовке отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом, систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием – участком местности для съемки, выданным руководителем практики полевым бригадам. В процессе подготовки отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах, самостоятельно проанализировать практический материал.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

**Примерное индивидуальное задание на учебную практику:**

**Раздел 1: Геодезические изыскания**

1. Инструктаж по технике безопасности
2. Получение приборов и инструментов; осмотр их состояния, поверки, юстировка. Выполнение пробных измерений. Определение коэффициента нитяного дальномера.
3. Создание плано-высотного обоснования съёмки участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра и выноса в натуру проектов горизонтальной и вертикальной планировок.
4. Рекогносцировка участка работ; выбор точек плано-высотного обоснования и закрепление их на местности
5. Топографическая съёмка участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра.
6. Камеральная обработка результатов полевых измерений с составлением топографического плана участка съёмки в масштабе 1:500
7. Математическая подготовка данных для выноса в натуру осей зданий и инженерных сооружений.
8. Вынос в натуру осей зданий и сооружений.
9. Разбивка кривой способом прямоугольных координат
10. Определение координат точки теодолитного хода, примыкающего к пунктам настенной полигонометрии способом однократной линейной засечки
11. Определение недоступного расстояния способом построения треугольника
12. Вынос на местности точки на проектную высоту и линии проектного уклона
13. Нивелирование по квадратам, проектирование горизонтальной площадки под условием нулевого баланса земляных работ. Составление чертежа "Картограмма

- земляных работ" с вычислением объёмов выемки и насыпи на площадке.
14. Определение высоты и крена инженерного сооружения башенного типа
  15. Составление отчёта по геодезической части практики и сдача зачёта.

## **Раздел 2. Геологические изыскания**

- 1 Общие сведения о практике.
    - 1.1 Цель и задачи практики.
    - 1.2 Места прохождения практики.
  - 2 Геологическая характеристика месторождения (по итогам экскурсии на месторождения).
    - 2.1 Географическое и административное положение месторождения.
    - 2.2 Орогидрография, климат.
    - 2.3 Геологическое положение месторождения.
    - 2.4 Стратиграфия, интрузивный комплекс.
    - 2.5 Геологическое строение месторождения.
    - 2.6 Характеристика полезного ископаемого.
    - 2.7 Физико-механические свойства.
    - 2.8 Гидрогеология.
    - 2.9 Кондиции, запасы.
    - 2.10 Выводы.
  - 3 Геологические особенности района геологических работ.
    - 3.1 Географическое и административное положение района работ.
    - 3.2 Орогидрография, климат.
    - 3.3 Геологическое положение района работ.
    - 3.4 Стратиграфия, интрузивный комплекс.
    - 3.5 Геологическое строение района работ.
    - 3.6 Физико-механические свойства горных пород.
    - 3.7 Гидрогеология.
    - 3.8 Выводы.
  - 4 Техника безопасности ведения полевых геологических работ.
- Заключение.
- Библиографический список.
- Приложение 1 Геологическая карта месторождения (масштаб 1:10000, 1:25000).
- Приложение 2 Геологические разрезы месторождения (масштаб 1:1000, 1:5000).
- Приложение 3 Полевой дневник.
- Приложение 4 Ведомость количества пар шагов на 100.
- Приложение 5 Зарисовка обнажений.
- Приложение 6 Ведомость замеров систем трещин.
- Приложение 7 Диаграмма трещиноватости.
- Приложение 8 Каталог образцов.
- Приложение 9 Топографический план геологического маршрута в масштабе 1:1000.
- Приложение 10 Геологический разрез.
- Приложение 11 Топографический план площадной съёмки в масштабе 1:1000.
- Приложение 12 Схематичная геологическая карта площадной съёмки.

### *Цель прохождения практики:*

- ознакомление с организацией геодезических работ в полевых условиях;
- освоение технологии производства основных видов топографо-геодезических работ и обработки измерений;
- ознакомление с основными особенностями геологического строения региона и района проведения практики;
- освоение приемов и методов составления первичной геологической документации, как основы изучения строения шахтных и карьерных полей

#### *Задачи практики:*

- приобретение навыков работы с геодезическими приборами, выполнение их поверок и юстировок в полевых условиях;
- овладение техникой геодезических угловых, линейных и высотных измерений, решения различных геодезических задач;
- камеральной обработки и уравнивания результатов измерений и графических построений;
- приобретение навыков практической работы геолога на геологическом обнажении;
- обработки полевых материалов в камеральных условиях;
- составления первичной геологической документации и ее интерпретации;
- умение организовать работу коллектива;
- развитие интереса к научным исследованиям;

#### *Вопросы, подлежащие изучению:*

- безопасность ведения полевых геологических и геодезических работ;
- правила обращения с геодезическими приборами, геологическим инструментом;
- геологические площадная съемка и маршрут;
- сбор и описание полевых материалов;
- камеральная обработка полевых геологических данных;
- составление графической документации по результатам геологических наблюдений;
- плано-высотное обоснование участка съёмки;
- решение различных инженерно-геодезических задач;
- камеральная обработка результатов съёмки;
- графические работы;
- структуризация материала.

#### *Планируемые результаты практики:*

- навыки оформления первичных геологической (полевой дневник) и геодезической документации (полевые журналы);
- овладение методикой проведения полевых маршрутов;
- навыки полевых геологических наблюдений;
- овладение основными методами геодезических измерений, вычислений и построений на местности;
- навыки работы с геодезическими приборами и геологическими инструментами;
- геологические карта и разрез месторождения;
- топографические планы;
- графическая геологическая и геодезическая документация;
- навыки организации и выполнения работ в составе бригады;
- навыки исследовательской работы и научного творчества;
- публичная защита отчета по практике.

#### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике:**

1. Осмотр состояния теодолитов и нивелиров, поверки, юстировка. Выполнение пробных измерений. Определение коэффициента нитяного дальномера.
2. Создание плано-высотного обоснования съёмки участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра и выноса в натуру проектов горизонтальной и вертикальной планировок.
3. Рекогносцировка участка работ; выбор точек плано - высотного обоснования и

- закрепление их на местности
4. Топографическая съёмка участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра.
  5. Камеральная обработка результатов полевых измерений с составлением топографического плана участка съёмки в масштабе 1:500
  6. Математическая подготовка данных для выноса в натуру осей зданий и инженерных сооружений.
  7. Вынос в натуру осей зданий и сооружений.
  8. Разбивка кривой способом прямоугольных координат
  9. Определение координат точки теодолитного хода, примыкающего к пунктам настенной полигонометрии способом однократной линейной засечки
  10. Определение неприступного расстояния способом построения треугольника
  11. Вынос на местности точки на проектную высоту и линии проектного уклона
  12. Нивелирование по квадратам, проектирование горизонтальной площадки под условием нулевого баланса земляных работ. Составление чертежа "Картограмма земляных работ" с вычислением объёмов выемки и насыпи на площадке.
  13. Определение высоты и крена инженерного сооружения башенного типа
  14. Составление отчёта по геодезической части практике и сдача зачёта.
  15. Геологическая характеристика месторождения (по итогам экскурсии на месторождения).
    - 15.1. Географическое и административное положение месторождения.
    - 15.2. Орогидрография, климат.
    - 15.3. Геологическое положение месторождения.
    - 15.4. Стратиграфия, интрузивный комплекс.
    - 15.5. Геологическое строение месторождения.
    - 15.6. Характеристика полезного ископаемого.
    - 15.7. Физико-механические свойства.
    - 15.8. Гидрогеология.
    - 15.9. Кондиции, запасы.
  16. Геологические особенности района геологических работ.
    - 16.1. Географическое и административное положение района работ.
    - 16.2. Орогидрография, климат.
    - 16.3. Геологическое положение района работ.
    - 16.4. Стратиграфия, интрузивный комплекс.
    - 16.5. Геологическое строение района работ.
    - 16.6. Физико-механические свойства горных пород.
    - 16.7. Гидрогеология.
- 4 Техника безопасности ведения полевых геологических работ.

#### **Показатели и критерии оценивания:**

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

### ***Требования к оформлению отчета***

Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210x297 мм) (по ГОСТ 2.301-68. «Форматы»).

Ориентация страниц отчета:

- для текстовой части отчета - книжная;
- для приложений - книжная и/или альбомная.

Параметры страниц:

Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту. Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками главы и параграфа - 1 интервал.



Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.

Все страницы отчета (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами, начиная со страницы 3, которая соответствует элементу «Введение». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Общий объем отчета по практике – 15-20 страниц.