



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
И.А. Пыгалев

15.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Маркшейдерское дело

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

| | |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт горного дела и транспорта |
| Кафедра | Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых |
| Курс | 5 |
| Семестр | 10 |

Магнитогорск
2021 год


Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых 03.03.2021 протокол №7


Зав. кафедрой  И.А. Гришин

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ 15.03.2021 г. Протокол № 5

Председатель  И.А. Пыталов

Программа составлена:
доцент кафедры ГМДиОПИ, канд. техн. наук  Е.А. Романько

Рецензент:

директор ООО Магнитогорская маркшейдерско-геодезическая компания,  А.А. Шекунова



Лист актуализации программы

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

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

1 Цели практики/НИР

Элементы научного исследования способствуют активизации студентов в вузовском учебном процессе, прививают им исследовательские умения и навыки, формируя качества, необходимые творческому специалисту. От выпускников высшей школы требуется, чтобы они не только квалифицированно разбирались в специальных и научных областях знаний, но и умели формировать и защищать свои идеи и предложения. Для этого, прежде всего, необходимо уметь самостоятельно анализировать и обобщать научные факты, явления и информацию. Цель научно-исследовательской работы студентов состоит в развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности.

2 Задачи практики/НИР

Основными задачами и результатами выполнения научно-исследовательской работы являются:

- овладение научными методами и углубление теоретических знаний студентов по специальности;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и/или экспериментальной работы;
- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

- Высшая геодезия
- Геология полезных ископаемых Урала
- Компьютерные технологии в маркшейдерском деле
- Маркшейдерско-геодезические приборы
- Мониторинг сдвижений и деформаций, геодинамические полигоны
- Производственная - производственно- технологическая практика
- Экономика и менеджмент горного производства
- Аэрология горных предприятий
- Инновационная деятельность горных предприятий
- Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений
- Маркшейдерское обеспечение нефтегазового производства
- Маркшейдерское обеспечение рационального недропользования
- Теория ошибок и уравнивательные вычисления
- Геометризация месторождений полезных ископаемых
- Геодезия и маркшейдерия
- Подсчёт запасов месторождений полезных ископаемых
- Производственный менеджмент
- Сдвигения и деформации земной поверхности
- Анализ точности маркшейдерских работ
- Безопасность жизнедеятельности
- Геометрия недр
- Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых
- Программное обеспечение в маркшейдерии

Технология профессионально-личностного саморазвития
 Управление состоянием массива в условиях открытых горных работ
 Экономика предприятия
 Математическая обработка результатов измерений
 Основы геомеханики
 Рудничная геология
 Физика горных пород
 Деловой иностранный язык
 Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых
 Маркшейдерская документация
 Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений
 Маркшейдерское черчение
 Горное право
 Геодезическое материаловедение
 Инвестиционный анализ и управление рисками
 Строительная геотехнология
 Учебная - ознакомительная практика
 Анализ данных
 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых
 Топографо-геодезические изыскания
 Открытая разработка месторождений полезных ископаемых
 Теория вероятностей и математическая статистика
 Учебная - геодезическая практика
 Горнопромышленная геология
 Учебная - геологическая практика
 Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:
 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
 Дистанционные методы зондирования Земли
 Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ
 Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Производственная - преддипломная практика

4 Место проведения практики/НИР

Научно-исследовательская работа проводится на базе ФГБОУ ВО "Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова".
 Способ проведения практики/НИР: стационарная
 Практика/НИР осуществляется непрерывно

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

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

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|----------------|---|
| ПК-1 | Способен выполнять инженерно-геодезические изыскания, планировать развитие горных работ, осуществлять маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности |

| | |
|--------|--|
| ПК-1.1 | Составляет проекты производства маркшейдерских и геодезических работ, осуществляет контроль за выполнением изыскательских работ |
| ПК-1.2 | Планирует развитие горных работ и контролирует соответствие фактического развития горных работ проектам и календарным планам |
| ПК-1.3 | Обосновывает и использует методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве |
| ПК-1.4 | Анализирует и типизирует условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполняет различные оценки недропользования |
| ПК-2 | Способен выполнять маркшейдерско-геодезические работы, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии действующими нормативными документами |
| ПК-2.1 | Использует законы и иные нормативные правовые акты в области геологического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды; нормативные правовые акты, руководящие, методические и нормативные материалы, касающиеся деятельности маркшейдерской службы; |
| ПК-2.2 | Осуществляет необходимые маркшейдерские камеральные и полевые работы, оформляет производственную документацию и отчетность |
| ПК-2.3 | Использует геоинформационные системы для выполнения маркшейдерских работ |
| ПК-2.4 | Устанавливает пригодность геодезического оборудования и приборов к работе |
| ПК-3 | Способен организовывать деятельность подразделений по маркшейдерскому обеспечению недропользования |
| ПК-3.1 | Разрабатывает и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение маркшейдерских работ |
| ПК-3.2 | Осуществляет контроль качества работ и обеспечивает правильность их выполнения исполнителями |

6. Структура и содержание практики/НИР

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

– контактная работа – 2,5 акад. часов;

– самостоятельная работа – 213,5 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 216 акад. часов.

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Семестр | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу | Код компетенции |
|-------|---------------------------------------|---------|--|--|
| 1. | Раздел 1 | 10 | Планирование научно-исследовательской работы | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2 |
| 2. | Раздел 2 | 10 | Выполнение научно-исследовательской работы | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2 |
| 3. | Раздел 3 | 10 | Составление отчета о научно-исследовательской работе | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2 |
| 4. | Раздел 4 | 10 | Защита выполненной работы | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2 |

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. Основы научных исследований в горном деле: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 119 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (обложка) ISBN 978-5-16-006747-6, 500 экз.

2. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102589/#1> . — Загл. с экрана.

3. Получение аналитических моделей и расчетных методик, применимых для решения маркшейдерских задач. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). № 4 [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.Н. Гусев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2018. — 16 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111356/#1> . — Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

Попов, В. Н. Комментарии и инструкции по производству маркшейдерских работ : учебное пособие / В. Н. Попов, В. Н. Сученко, С. В. Бойко. — Москва : Горная книга, 2007. — 271 с. — ISBN 978-5-7418-0483-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3293/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Абрамян, Г.О. Геометрия недр. Геометризация формы и условий залегания залежи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Абрамян, Д.И. Боровский, Е.Н. Толчкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2018. — 18 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108050/#1> . — Загл. с экрана.

Абрамян, Г.О. Геометрия недр. Общая методика геометризации недр [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Абрамян, Д.И. Боровский, Е.Н. Толчкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2018. — 42 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108051/#1> . — Загл. с экрана.

Абрамян, Г.О. Геометрия недр. Подсчет и учет движения запасов полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Абрамян, Д.И. Боровский, Е.Н. Толчкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2018. — 24 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108049/#1> . — Загл. с экрана.

Сапронова, Н.П. Геометрия недр: решение геолого-маркшейдерских задач в среде ГГИС Micromine [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Сапронова, В.В. Мосейкин, Г.С. Федотов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 73 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105285/#1> . — Загл. с экрана.

Совершенствование геолого-маркшейдерских работ при обслуживании горнодобывающих предприятий. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). № 6 [Электронный ресурс] : сборник научных трудов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2018. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111369/#1> . — Загл. с экрана.

Проблемы маркшейдерско-геодезического обеспечения развития горных работ. Отдельные статьи: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.М. Калинин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2015. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101730/#1> . — Загл. с экрана.

Кириченко, Ю.В. Геомеханика: инженерно-геологическое обеспечение управления состоянием массивов горных пород [Электронный ресурс] : учебное

пособие / Ю.В. Кириченко, В.В. Ческидов, С.А. Пуневский. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 90 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105287/#1> . — Загл. с экрана.

Орлов, Г.В. Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием подземной разработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Орлов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2017. — 198 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111342/#1> . — Загл. с экрана.

Терентьев, Б.Д. Геомеханическое обоснование подземных горных работ : очистные горные работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Д. Терентьев, В.В. Мельник, Н.И. Абрамкин. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 258 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93620/#1> . — Загл. с экрана.

Кузьмин, С.В. Исследование характера проявлений горного давления в подготовительных выработках, охраняемых с помощью целиков и компенсационных полостей: Отдельная статья: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) [Электронный ресурс] / С.В. Кузьмин. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2016. — 8 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101760/#1> . — Загл. с экрана.

Казикаев, Д.М. Управление геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Казикаев, А.А. Козырев, Э.В. Каспарьян, М.А. Иофис. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2016. — 490 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101757/#1> . — Загл. с экрана.

Ерилова, И.И. Геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Ерилова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 55 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105279/#1> . — Загл. с экрана.

Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97679/#1> . — Загл. с экрана.

Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра- Инженерия", 2018. — 286 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108671/#1> . — Загл. с экрана.

Браверман, Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Браверман. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2018. — 244 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108673/#1> . — Загл. с экрана.

Михайлова, Т.В. Анализ точности маркшейдерский измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Михайлова, Т.Б. Рогова. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 109 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105415/#1> . — Загл. с экрана.

Сапронова, Н.П. Маркшейдерия : Анализ точности маркшейдерских работ : Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Сапронова, Ю.Н. Новичихин. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 69 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93604/#1> . — Загл. с экрана.

Несмеянова, Ю.Б. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Несмеянова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108118/#1> . — Загл. с экрана.

Коваленко, В.С. Рациональное использование и охрана природных ресурсов при открытых горных работах: охрана земельных ресурсов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Коваленко, А.В. Николаев. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 190 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108123/#1> . —

Загл. с экрана.

Роут, Г. Н. Маркшейдерия : учебное пособие / Г. Н. Роут, Т. Б. Рогова, Т. В. Михайлова. — 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/book/133877/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

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/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Геодезия и маркшейдерия : учебное пособие / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич, Д. И. Боровский. — 3-е изд. — Москва : Горная книга, 2010. — 453 с. — ISBN 978-5-98672-179-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66452/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учебное пособие / Г. А. Корецкая. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 93 с. — ISBN 978-5-89070-840-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69463/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Сапронова, Н. П. Маркшейдерия : Анализ точности маркшейдерских работ : Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. П. Сапронова, Ю. Н. Новичихин. — Москва : МИСИС, 2015. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93604/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Бахаева, С. П. Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых : учебное пособие / С. П. Бахаева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-00137-120-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133861/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Рогова, Т. Б. Практикум по маркшейдерскому обеспечению безопасности горных работ : учебное пособие / Т. Б. Рогова, Т. В. Михайлова, Д. В. Гурьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-906969-61-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115155/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Сапронова, Н. П. Анализ точности маркшейдерских работ : проектирование производства маркшейдерских работ при проведении горных выработок встречными забоями : методические указания / Н. П. Сапронова. — Москва : МИСИС, 2016. — 25 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116444/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Несмеянова, Ю. Б. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ : учебное пособие / Ю. Б. Несмеянова. — Москва : МИСИС, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-906846-70-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108118/#1> (дата обращения: 21.03.2020).

Периодические издания

«Проблемы окружающей среды и природных ресурсов», «Горный информационно-аналитический бюллетень», «Горный журнал», «Горный журнал. Известия ВУЗов», «Маркшейдерия и недропользование».

в) Методические указания:

Методические указания студентам по выполнению научно-исследовательской работы приведены в приложении 3 к программе.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 1. Информационная
<http://metal.polpred.com/> 2. Международная справочная система экономических
https://elibrary.ru/project_risc.asp 3. Научная электронная библиотека:
<https://scholar.google.ru/> 4. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). –
<http://www.mining-enc.ru/> 5. Горная энциклопедия <http://www.mining-enc.ru/>
<http://www.miningexpo.ru/> 6. Горнопромышленный портал России
<http://www.giab-online.ru/> 7. Горный информационно-аналитический бюллетень
8. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию
<http://mining-media.ru/ru/> 9. Научно-технический журнал «Горная
<https://mwork.ru/> Информационно-аналитический портал для горняков
http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/history/ 11. Федеральная служба по
<https://geomix.ru/blog/gornoe-delo/> 12. 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 |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|--|--|
| Национальная информационно-аналитическая система | URL: |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: https://scholar.google.ru/ |
| Информационная система - Единое окно доступа к | URL: http://window.edu.ru/ |

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИИР

Тип и название аудитории Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения
занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и
представления информации

Учебные аудитории для проведения Персональные компьютеры с пакетом MS
Office, выходом в Интернет и с доступом в
практических занятий, групповых и электронную
информационно-образовательную среду университета
индивидуальных консультаций, текущего
контроля и промежуточной аттестации

Лаборатория геодезии и маркшейдерского Геодезическое панно, теодолиты Т30,
2Т30, 4Т30П, нивелирные рейки, вехи.
дела им. Опалева Ивана Ивановича Маркшейдерско-геологическое бюро
Тахеометр Topcon ES 105, GPS приемники Javad
Triumph

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

Помещение для хранения и профилактического Стеллажи для хранения
учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

обслуживания учебного оборудования