

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

ГОРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Разработки месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный маркшейдер 3Ф ПАО
«ГМК «Норильский никель»
директор ЦМР

Н. В. Подкуйко
" 2017 г



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

В.Ю. Стеклянный
" 2017 г



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ
по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»

Специализация: «Маркшейдерское дело»

Специализация: «Подземная разработка рудных месторождений»

Квалификация (степень) выпускника «Горный инженер» (специалист)

Форма обучения очная, заочная

Норильск 2017 г.

Разработана в соответствии с ФГОС ВО
приказ № 1298 от 17.10. 2016

Программа одобрена на заседании кафедры:

Протокол № 3

от «15» 11 2017 г.

И.О.Зав. кафедрой Склянов В.И., к.т.н



Автор-разработчик (и):

Мирошникова Л.К., доцент, к.г.-мин.н



Рецензент:

Лебедев В.Н. главный маркшейдер
рудник «Кайерканский»



Программа одобрена на заседании Ученого совета ГТФ

ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

«17» 11 2017 г. Протокол № 3

1. Цель учебной практики

Цель геологической учебной практики является закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Геология» и приобретение первоначальных практических навыков в геологическом изучении недр в полевых и стационарных условиях; закрепление первичных знаний, профессиональных навыков и умений по проведению работ с геологической документацией и геологическому картированию, определению элементов залегания горных пород и полезных ископаемых, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной геологической практики являются

- овладение знаниями с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;
- овладение знаниями по составлению текстового и графического геологического материалов и получение навыков построения геологических моделей месторождений;
- формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, научной терминологией в области геологических наук, которой должен обладать специалист в современных условиях.

3. Способ и формы проведения учебной практики - стационарная, в образовательной организации, лаборатории, выездная полевая (в соответствии с положением о практике обучающихся НГИИ)

4. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная геологическая практика входит в раздел Б 2.У.2 «Учебная практика» ФГОС ВО по специальности 21.05.04. «Горное дело» специализациям «Маркшейдерское дело» и «Подземная разработка рудных месторождений».

Связь с предшествующими дисциплинами:

Наименование дисциплины	Наименование разделов (тем)
Математика	Статистические методы обработки экспериментальных данных
Физика	Основные законы ядерной физики и квантовой механики. Фазовые состояния вещества. Понятия состояния в классической механике, кинематика и динамика твердого тела. Упругие и разрывные деформации. Законы термодинамики.
Начертательная геометрия и инженерная графика	Аксонетрические проекции. Построение чертежей, изображения; поверхности; точки и линии на поверхности; пересечение поверхностей.
Химия	Основные законы неорганической химии. Классификация и основные свойства веществ, соединений.
Информатика	Компьютерные технологии

Прохождение курса «Геология» способствует теоретическому освоению следующих дисциплин: «Основы горного дела», «Геомеханика», «Геометрия недр», «Рациональное использование и охрана недр», «Разработка месторождений полезных ископаемых» и «Обогащение полезных ископаемых».

Наименование дисциплины	Наименование разделов (тем)
Геомеханика	Физико-механические свойства горных пород, минералов. Строение горно-геологических массивов.
Основы горного дела	Методы разведки месторождений.
Рудничная геология	Рудные и породообразующие минералы, полезные компоненты. Генетические типы месторождений руд и строительных материалов. Инженерно-геологические условия месторождений, основы гидрогеологии, обводненность подземных выработок. Тектонические условия рудных полей.
«Геометризация недр»	Месторождения полезных ископаемых. Формы рудных тел. Структуры рудных полей. Подсчет запасов.
«Рациональное использование и охрана недр»	Месторождения полезных ископаемых. Руда, полезный компонент, Запасы полезного ископаемого. Связь между геологическими запасами и промышленными
«Разработка месторождений полезных ископаемых»	Месторождения полезных ископаемых. Классификация сырья месторождений полезных ископаемых. Условия залегания рудных тел и их морфология. Методы разведки месторождений полезных ископаемых.
«Обогащение полезных ископаемых»	Минералогия, петрография, минеральные типы, промышленные и технологические сорта руд.

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению содержательной стороны геологической практики и помогает приобрести входные компетенции такие как:

- владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.1);

- готовность выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.2);

- готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений (ПСК-2.3);

- способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.4);

- владение законодательными основами обеспечения промышленной безопасности, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.5);

- способность разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.6);

- готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

- готовность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех эта-

пах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);

- способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3);
- готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4.4);
- способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования (ПСК-4.5);
- способность организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций (ПСК-4.6).

5. Место и время проведения учебной практики:

- стационарная лабораторная в образовательной организации НГИИ, кафедра РМПИ, кабинет 529 минералогии и общей геологии;
- выездная - предприятие ООО «Норильскгеология»;
- выездная полевая - маршрут «Красные камни» и туристические базы ПАО «ГМК «Норильский никель».

Практика проводится в соответствии с учебным планом направления подготовки «Горное дело» и календарным учебным графиком.

6. Практика для инвалидов и лиц с ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии возможностей в соответствии с программой практики).

7. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
		Базовый	Продвинутый	Высокий
ПСК-2.1	владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых	Знать: методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений. Уметь: выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в САПР при формировании блочных трехмерных моделей рудных месторождений.	Знать: назначение и способы использования различного программного обеспечения; инженерно-геологическую классификацию горных пород. Уметь: Выбирать оптимальный программный продукт в зависимости от целей и задач моделирования месторождения.	Знать: типы и способы проектирования на вычислительных машинах; структуру и функции геологической службы горнодобывающего предприятия. Уметь: пользоваться различным ПО для организации учебной деятельности; оценивать основные параметры месторождений полезных иско-

		Владеть: навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей на практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений.	Владеть: навыком моделирование рудного месторождения на основе геологических разрезов в среде AutoCad.	паемых; выполнять геологические карты и разрезы в компьютерном режиме. Владеть: умением моделирование рудное месторождение с помощью компьютерных технологий.
ПСК-2.2	готовность выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых	Знать: терминологию по всем разделам дисциплины. Уметь: производить расчёт основных параметров работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом. Владеть: горной и взрывной терминологией; основными правовыми и нормативными документами; навыками работы с горнотехнической литературой.	Знать: объекты горно-шахтного комплекса; параметры состояния породных массивов. Уметь: составлять технологический паспорт проведения горной выработки; выбирать способ проведения выработки. Владеть: расчетными методиками определения основных параметров строительных работ.	Знать: закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей. Уметь: применять основные методы горных и строительных работ; расчетные методики выбора оборудования и схем проходки выработок. Владеть: обоснованием технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых.
ПСК-2.3	готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений	Знать: сущность технологических процессов, применяемых в горном деле. Уметь: анализировать качество технологического процесса по результатам аналитического контроля. Владеть: навыками пользования научно технической и технологической документацией.	Знать: закономерности протекания технологических процессов при обогащения руд цветных металлов. Уметь: осуществлять контроль качества продукции по результатам аналитического контроля. Владеть: логического творческого и системного мышления.	Знать: основные методики для оценки качества металлургической продукции. Уметь: контролировать химический состав продукции обогащательных процессов с целью получения продукции надлежащего качества. Владеть: способностью оценивать качество продукции по результатам аналитического контроля.
ПСК-2.4	способность обосновывать решения по рациональному и ком-	Знать: свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки,	Знать: способы управления состоянием массива горных пород. Уметь: разрабаты-	Знать: механические процессы в горных массивах, происходящих в результате нарушения естест-

	плексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых	добычи, переработки твердых полезных ископаемых. Уметь: определять пространственное геометрическое положение объектов. Владеть: передовыми методами эксплуатации средств механизации горных работ.	вать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горностроительных работ. Владеть: навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений.	венного напряженного состояния при ведении горных работ. Уметь: обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений. Владеть: моделированием месторождений твердых полезных ископаемых.
ПСК-2.5	владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых	Знать: организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производства в чрезвычайных ситуациях. Уметь: разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства. Владеть: передовыми методами эксплуатации средств механизации горных работ.	Знать: способы управления состоянием массива горных пород; технику и технологию безопасного ведения горных работ. Уметь: анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам подземной разработки рудных месторождений. Владеть: навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений.	Знать: основные опасности горного производства, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. Уметь: обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств. оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. Владеть: методами и средствами проектирования разработки рудных месторождений; навыками анализа горно-геологических особенностей месторождения.
ПСК-2.6	владеть методами снижения нагрузки	Знать: правовые, нормативно-технические и орга-	Знать: средства и методы повышения безопасности и эко-	Знать: способы отбойки полезного ископаемого и условия

	на окружающую среду и повешения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых	низационные основы экологической безопасности. Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на персонал, население и окружающую среду. Владеть: навыками при использовании современных программных продуктов в области охраны окружающей среды.	логичности технических средств и технологических процессов. Уметь: оценивать эффективность различных способов и аппаратов защиты окружающей среды от загрязняющих веществ. Владеть: необходимыми рекомендациями по снижению загрязнения среды обитания.	их применения; способы доставки полезного ископаемого. Уметь: применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений. Владеть: методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твердых полезных ископаемых подземным способом.
ПСК-4.1	готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать: нормативные требования, предъявляемые к маркшейдерской документации; методы оценки точности результатов маркшейдерских измерений. Уметь: - производить анализ точности маркшейдерских съемок. Владеть: - методами анализа точности маркшейдерских измерений; требованиями точности к маркшейдерским измерениям.	знать: производство маркшейдерско-геодезических работ нормативные требования, предъявляемые к маркшейдерской документации. Уметь: определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр. Владеть: информацией в соответствии с современными нормативными требованиями.	знать: современные технологии, применяемые в маркшейдерском деле для наблюдения. Уметь: применять современные компьютерные программы для оценки точности и обработки результатов маркшейдерских измерений. Владеть: современными компьютерными программами для оценки точности и обработки результатов маркшейдерских измерений.
ПСК-4.2	готовность осуществлять планирование развития гор-	Знать: требования инструктивно-нормативных документов, которыми	Знать: современные геодезические приборы, способы и методы выполнения	Знать: проведение геодезических измерений. Уметь: решать ин-

	ных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства. Уметь: разрабатывать проекты ведения горных работ в опасных зонах. Владеть: навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горнографической документацией.	измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования. Уметь: выполнять функции управленческого цикла. Владеть: технологиями измерений на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности.	женерные геодезические задачи в области строительства и горного дела. Владеть: навыками использования современных приборов.
ПСК-4.3	способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	Знать: перечень маркшейдерско-геодезических работ. Уметь: проектировать маркшейдерские и геодезические работы. Владеть: навыками работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами.	Знать: схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей. Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ. Владеть: способами регулирования вентиляционного и теплового режимов шахт; технологические системы шахт.	Знать: технологические схемы выемочных участков. Уметь: разрабатывать стадии рудных и нерудных месторождений. Владеть: технологическими схемами шахтного подъема; процессами при эксплуатации технологических комплексов шахт.
ПСК-4.4	готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Знать: маркшейдерскую документацию; принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ. Уметь: решать инженерные задачи по планам подземных и открытых горных выработок. Владеть: методикой и принципом работы маркшейдерскими приборами при выполнении маркшейдерских съемок.	Знать: методику проведения геодезических измерений. Уметь: выполнять функции управленческого цикла. Владеть: технологиями измерений на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности.	Знать: поверки и юстировки приборов и методику их исследования. Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений. Владеть: навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.

ПСК-4.5	способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Знать: механические процессы в горных массивах. Уметь: формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации. Владеть: формами и методами организации горного производства и труда.	Знать: способы и методы выполнения измерений. Уметь: обеспечивать необходимую точность геодезических измерений. Владеть: методами проведения топографо-геодезических работ.	Знать: закономерности проявлений горного давления в очистных и подготовительных выработках. Уметь: выполнять функции управленческого цикла. Владеть: полученными знаниями при решении конкретных задач.
ПСК-4.6	способность организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	Знать: правовые, нормативно-технические и организационные основы экологической безопасности. Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на окружающую среду. Владеть: современными программными продуктами в области охраны окружающей природной среды.	Знать: средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов. Уметь: оценивать их соответствие нормативным требованиям. Владеть: разрабатывать рекомендации по снижению загрязнения среды обитания.	Знать: способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения; способы доставки полезного ископаемого. Уметь: анализировать различные технологии горного производства. Владеть: навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами.

8. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоёмкость практики определяется учебным планом по специальности 21.05.04. «Горное дело», специализациям «Маркшейдерское дело» и «Подземная разработка рудных месторождений» составляет, 2 недели 3 зачетные единицы (для всех форм обучения).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	инструктаж по технике безопасности (для всех форм обучения)	Собеседование
2	Сбор, и систематизация фактического и литературного материала, обработка и анализ информации полученной в ходе практики под руководством преподавателя и самостоятельно	Консультации, обсуждение собранного материала с преподавателем
3	Защита отчета, сдача зачета	Дифференцированный зачет

9. Формы отчетности по учебной практике

По итогам практики студент предоставляет следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на учебную геологическую практику (приложение 1);

– отчет о прохождении практики (приложение 2);

Отчет пишется в соответствии с выполненным индивидуальным заданием, содержит: пояснительную записку не менее 40 страниц: текстовая часть и графический материал. После окончания практики и предоставления отчета, студент допускается к сдаче дифференцированного зачета. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№ п./п.	Оценочное средство	Компетенция
1	1. Приборы, инструменты и приспособления, используемые при проведении маркшейдерских работ. 2. Осуществлять контроль и оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов. 3. Комплексным обоснованием технологии и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых.	ПСК-2.1 знать уметь владеть
2.	1. Средства охраны иррационального использования водных ресурсов. 2. Составлять основные технологические операции проходческого цикла. 3. Основными маркшейдерскими процессами при очистных и нарезных работах.	ПСК-2.2 знать уметь владеть
3.	1. Геологические разрезы, колонки скважин и топографические профили. 2. Контролировать качество продукции по результатам аналитических данных. 3. Обоснованием мероприятий по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений.	ПСК-2.3 знать уметь владеть
4.	1. Состояние горного массива при ведении горных работ. Виды рудных месторождений полезных ископаемых, условия их залегания. 2. На основе имеющихся данных обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых 3. Флагманскими методами эксплуатации средств механизации и автоматизации горных работ.	ПСК-2.4 знать уметь владеть

5.	1. Обязанности, ответственность и полномочия руководителя работ при техническом руководстве выполнением работ; организацию безопасности деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций 2. Контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности 3. Навыками использования законодательных основ обеспечения промышленной безопасности; использования отраслевых нормативных документов по вопросам промышленной безопасности и санитарии	ПСК-2.5 знать уметь владеть
6.	1. Комплексную оценку воздействия горного производства на окружающую среду. 2. Анализировать параметры и уровни неблагоприятных воздействий. 3. Мероприятиями по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.	ПСК-2.6 Знать уметь владеть
7.	1. Приборы, инструменты и приспособления, используемые при проведении маркшейдерских работ. 2. Вести маркшейдерские работы при проведении разрезных траншей, съездов. 3. Порядком составления маркшейдерской документации на горных участках.	ПСК-4.1 знать уметь владеть
8.	1. Основные и вспомогательные работы горнорабочего на маркшейдерских работах. 2. Составлять основные технологические операции проходческого цикла. 3. Основными маркшейдерскими процессами при очистных и нарезных работах.	ПСК-4.2 знать уметь владеть
9.	1. Глубоко знать и понимать стандартные промышленные горные и подземные работы. 2. Оценить горный массив. Производить все необходимые маркшейдерские работы в горных выработках. 3. Умением читать чертежи. Развитыми пространственными представлениями и воображением.	ПСК-4.3 знать уметь владеть
10.	1. Основные технологические инструкции по применяемой системе разработки и безопасному ведению горных работ. 2. Обосновывать выбор систем разработки (устойчивость руды и вмещающих пород, глубина разра-	ПСК-4.4 знать уметь

	ботки), генеральный план поверхности. 3.Способы создания съемочных сетей на карьере и детальная съемка уступов траншей и отвалов.	владеть
11.	1. Рациональные и комплексные освоения георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых 2. Обрабатывать геодезическую информацию, на её основе формировать и строить цифровые модели местности. 3.Современным оборудованием для производства геодезических работ.	ПСК-4.5 знать уметь владеть
12.	1.Технологические процессы. Техническую документацию. 2.Дать продуманный план деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования. 3.Актуальным программным обеспечением. Навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами.	ПСК-4.6 знать уметь владеть

11. Ресурсное обеспечение учебной практики

11.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. Бетехтин А.Г. Курс минералогии М.: Академия, 2008. -539 с
2. Добров Э.М. Инженерная геология М.: Академия, 2008. -216 с
3. Короновский, Н. В., Старостин В. И. Геология для горного дела. М.:Академия, 2007,- 576 с.
4. Короновский Н. В., Ясаманов Н. А. Геология. М.: Академия, 2008,- 448 с.
5. Милотин, А.Г. Геология. М.: высш. шк., 2008г. – 448 с
6. Мирошникова, Л. К. Основы геохимии. Учебное пособие Норильск: Изд-во НИИ, 2008. - 178 с.
7. Мирошникова Л.К. Рудничная геология / Учебное пособие (с методическим указанием для проведения лабораторных занятий и выполнения контрольных работ) Норильский индустр. ин-т, 2010г. – 224 с.

б) дополнительная литература, в т.ч. для обеспечения самостоятельной работы студентов на учебной практике

1. Ананьев, Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии. М.: Высшая школа, 2008. -399 с.
2. Дорошенко, М. В., Башлыкова Т. В. Минералогия руд и продуктов обогащения. М.: изд-во «Учеба», 2005г. – 230 с.
3. Ермолов В.А., Геология. Ч. II Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых. М.: Высшая школа, 2005. -399 с.
4. Ермолов В.А. Месторождения полезных ископаемых. М.: Высшая школа, 2004. -399 с.
5. Л.К. Мирошникова Геология [Текст]: методические указания к лабораторным работам. Норильск: изд-во НИИ, 2012. – 68с.
6. Мирошникова, Л. К. Геология [Текст]: Методические указания к лабораторным занятиям по геологии /Норильский индустр. ин-т. Норильск: изд-во НИИ, 2011. - 66с.
7. Мирошникова, Л. К. Геология [Текст]: Методические указания к лабораторным работам по картографии. Норильский индустр. ин-т. Норильск: изд-во НИИ, 2011. - 88с.

8. Додин Д.А. Металлогения Таймыро-Норильского региона. С-П.: «Наука», 2002. С. 230 – 231.
9. Налдрет А. Дж. Магматические сульфидные месторождения медно-никелевых и платинометаллических руд СП, СПбГУ, 2003. 488 с.
10. Рябов В.В., Шевко А.Я., Гора М.П. Магматические образования Норильского района. Т. 1. 2. Новосибирск, издат-во «Нонпарель», 2000. 597 с.

в) ресурсы сети «Интернет» программное обеспечение электронно-библиотечной системы «Книга-фонд» WWW/ knigafund/ ru

1. Ермолов В.А., Мосейкин В.В., Ларичев Л.Н. Геология. Часть I: Основы Геологии: Учебник для вузов. – Изд-во: МГГУ, 2008.
2. Ермолов В.А. Геология. Часть II: Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. – Изд-во: МГГУ, 2005.
3. Гельперин А.М., Зайцев В.С., Харитonenko Г.Н., Норватов Ю.А. Геология. Часть III: Гидрогеология: Учебник для вузов. - Изд-во: МГГУ, 2009.
1. Додин Д.А. Металлогения Таймыро-Норильского региона. С-П.: «Наука», 2002. С. 230 – 231.
2. Налдрет А. Дж. Магматические сульфидные месторождения медно-никелевых и платинометаллических руд СП, СПбГУ, 2003. 488 с.
3. Рябов В.В., Шевко А.Я., Гора М.П. Магматические образования Норильского района. Т. 1. 2. Новосибирск, издат-во «Нонпарель», 2000. 597 с.

Студентам НГИИ обеспечена возможность свободного доступа из библиотеки и компьютерных классов НГИИ к фондам учебно-методической документации: вузовской ЭБС и кафедры разработки месторождений полезных ископаемых. Разработки в электронной форме размещены на учебном сервере института - \\nii-ftp\Education

11.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

рабочая программа, видеоматериалы, демонстрационные компьютерные программы по изучению свойств минералов и геологических процессов, презентационные материалы к теоретическому курсу.

11.3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень технических средств обучения для студентов:

- Электронная база кафедры по предприятиям группы «Норильский никель» в программе презентаций MS Office Power Point;
- № 530 - специализированный компьютерный класс кафедры РМПИ (18 рабочих станций на базе РС, объединенных в распределенную сеть под управлением выделенного сервера);
- № 527 - компьютеризированный лекционный видеокласс (компьютер лектора, подключенный к проектору Panasonic PT- LB90MT), проектор Panasonic PT-LB90MT и 1 сетевое многофункциональное устройство (HP Laser Jet M2727 nfs).
- № 529 - кабинет геологии и минералогии: микроскопы СМ-3; эталонная коллекция минералов, горных пород и руд; набор учебных карт и разрезов, макет карт и разрезов по месторождениям НГРР, персональный компьютер для оперативной проверки написания отчета студентов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО
«НОРИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

ЗАДАНИЕ
на прохождение учебной геологической практики

(ФИО студента)

Специальность

Группа

Дата выдачи задания

Наименование темы

Руководитель учебной геодезической практики

Задание получил (а)
(дата, подпись)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО
«НОРИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

**ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Пояснительная записка
на тему:

Исполнитель:
Группа

Руководитель практики:

Норильск, 2017

Согласование учебной геологической
программы практики студентов специальности 21.05.04
по специализациям «Подземная разработка рудных месторождений»
«Маркшейдерское дело»

Декан ГТФ



Ю.В. Маловичко

Начальник УМУ



Е.В. Горшкова

Руководитель производственной практики



Т.Г. Гатина

Зав. Библиотекой



Г.И. Волегова