






Разработана в соответствии с ФГОС ВО  
приказ № 1298 от 17.10.2016 г  
(специалитет)

Программа одобрена на заседании кафедры:  
Протокол № 3  
от «15» 11 2017г.  
И.о.зав. кафедрой В.И. Склянов, к.т.н., доцент



Автор(ы)-разработчик (и): Филиппова Н.Е., доцент   
Уфатова З. Г., доцент 

Рецензенты: Лебедев В.Н. главный маркшейдер  
рудника «Кайерканский» 

Программа одобрена на заседании Ученого совета ГТФ  
ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»  
«19» 11 2017 г. Протокол № 3



## **1. Цель учебной практики**

Цель геодезической учебной практики является закрепление теоретических и практических навыков и компетенций, полученных при изучении дисциплины «Геодезия», приобретение навыков работы с геодезическими приборами, а также опыт самостоятельной профессиональной деятельности.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами практики являются

- определение пространственно-геометрических положений объектов;
- выполнение необходимых геодезических и маркшейдерских измерений;
- поверка и юстировка геодезических приборов;
- выполнение топографических съёмок;
- выполнение инженерно-геодезических работ;
- составление графической документации;
- выполнение топографо-геодезических работ в полевых условиях.

## **3. Способ и формы проведения учебной практики**

Способ проведения практики стационарный, выездной (в соответствии с положением о практике обучающихся НГИИ).

## **4. Место учебной практики в структуре ООП**

Геодезическая практика базируется на освоении дисциплин: «Геодезия», «Основы горного дела», «Геомеханика», «Геометрия недр», «Рациональное использование и охрана недр» и «Обогащение полезных ископаемых»

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению содержательной стороны геодезической 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, и пользоваться 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, горнотехнических 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



этапах 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

Учебная геодезическая практика проводится на учебных полигонах НГИИ в соответствии с учебным планом специальности 21.05.04 «Горное дело», по специализациям «Маркшейдерское дело» и «Подземная разработка рудных месторождений», 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 данной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, умения, навыки, универсальные и профессиональные компетенции:

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



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



|         |   |   |  |   |
|---------|---|---|--|---|
|         | нию георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых   | копасмых.<br><b>Уметь:</b> определять пространственное геометрическое положение объектов.<br><b>Владеть:</b> передовыми методами эксплуатации средств механизации горных работ.   | дарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горностроительных работ.<br><b>Владеть:</b> навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений.  | ведении горных работ.<br><b>Уметь:</b> обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений.<br><b>Владеть:</b> 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 | <b>Знать:</b> организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производства в чрезвычайных ситуациях.<br><b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства.<br><b>Владеть:</b> передовыми методами эксплуатации средств механизации горных работ. | <b>Знать:</b> способы управления состоянием массива горных пород; технику и технологию безопасного ведения горных работ.<br><b>Уметь:</b> анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам подземной разработки рудных месторождений.<br><b>Владеть:</b> навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений. | <b>Знать:</b> основные опасности горного производства, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.<br><b>Уметь:</b> обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств. оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.<br><b>Владеть:</b> методами и средствами проектирования разработки рудных месторождений; навыками анализа горно-геологических особенностей месторождения. |
| ПСК-2.6 | владеть методами снижения нагрузки на окружающую  | <b>Знать:</b> правовые, нормативно-технические и организационные основы экологической без-  | <b>Знать:</b> средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и   | <b>Знать:</b> способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения; способы доставки полез-  |



|         |   |  |   |   |
|---------|---|--|---|---|
|         | щую среду и повешения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых   | опасности.<br><b>Уметь:</b> проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на персонал, население и окружающую среду.<br><b>Владеть:</b> навыками при использовании современных программных продуктов в области охраны окружающей среды.  | технологических процессов.<br><b>Уметь:</b> оценивать эффективность различных способов и аппаратов защиты окружающей среды от загрязняющих веществ.<br><b>Владеть:</b> необходимыми рекомендациями по снижению загрязнения среды обитания.  | ного ископаемого.<br><b>Уметь:</b> применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений.<br><b>Владеть:</b> методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твёрдых полезных ископаемых подземным способом.                           |
| ПСК-4.1 | готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями | <b>Знать:</b> нормативные требования, предъявляемые к маркшейдерской документации; методы оценки точности результатов маркшейдерских измерений.<br><b>Уметь:</b> - производить анализ точности маркшейдерских съёмок.<br><b>Владеть:</b> - методами анализа точности маркшейдерских измерений; требования-ми точности к маркшейдерским измерениям. | <b>знать:</b> производство маркшейдерско-геодезических работ нормативные требования, предъявляемые к маркшейдерской документации.<br><b>Уметь:</b> определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр.<br><b>Владеть:</b> информацией в соответствии с современными нормативными требованиями. | <b>знать:</b> современные технологии, применяемые в маркшейдерском деле для наблюдения.<br><b>Уметь:</b> применять современные компьютерные программы для оценки точности и обработки результатов маркшейдерских измерений.<br><b>Владеть:</b> современными компьютерными программами для оценки точности и обработки результатов маркшейдерских измерений. |
| ПСК-4.2 | готовность осуществлять плани-  | <b>Знать:</b> - требования инструктивно-нормативных доку-  | <b>Знать:</b> современные геодезические приборы, способы и ме-  | <b>Знать:</b> проведение геодезических изме-  |



|         |   |  |  |  |
|---------|---|--|--|--|
|         | <p>рование развития горных 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</p> | <p>ментов, которыми необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проекты ведения горных работ в опасных зонах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горнографической документацией.</p> | <p>тоды выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять функции управленческого цикла.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями измерений на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности.</p>                                    | <p><b>Уметь:</b> решать инженерные геодезические задачи в области строительства и горного дела.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования современных приборов.</p>  |
| ПСК-4.3 | <p>способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ</p>  | <p><b>Знать:</b> перечень маркшейдерско-геодезических работ.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать маркшейдерские и геодезические работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами.</p>  | <p><b>Знать:</b> схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> способами регулирования вентиляционного и теплового режимов шахт; технологические системы шахт.</p> | <p><b>Знать:</b> технологические схемы выемочных участков.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать стадии рудных и нерудных месторождений.</p> <p><b>Владеть:</b> технологическими схемами шахтного подъема; процессами при эксплуатации технологических комплексов шахт.</p> |
| ПСК-4.4 | <p>готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в</p>   | <p><b>Знать:</b> маркшейдерскую документацию; принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ.</p> <p><b>Уметь:</b> решать инженерные задачи по планам подземных и открытых горных выработок.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой и принципом работы</p>  | <p><b>Знать:</b> методику проведения геодезических измерений.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять функции управленческого цикла.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями измерений на уровне самостоятельного решения практических во-</p>  | <p><b>Знать:</b> поверки и юстировки приборов и методику их исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками</p>                                 |



|         |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|
|         | пространстве   | маркшейдерскими приборами при выполнении маркшейдерских съемок.  | просов специальности.  | 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 | <b>Знать:</b> механические процессы в горных массивах.<br><b>Уметь:</b> формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.<br><b>Владеть:</b> формами и методами организации горного производства и труда. | <b>Знать:</b> способы и методы выполнения измерений.<br><b>Уметь:</b> обеспечить необходимую точность геодезических измерений.<br><b>Владеть:</b> методами проведения топографо-геодезических работ.           | <b>Знать:</b> закономерности проявлений горного давления в очистных и подготовительных выработках.<br><b>Уметь:</b> выполнять функции управленческого цикла.<br><b>Владеть:</b> полученными знаниями при решении конкретных задач.       |
| ПСК-4.6 | способность организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций                               | <b>Знать:</b> основы экологической безопасности.<br><b>Уметь:</b> оценивать их соответствие нормативным требованиям.<br><b>Владеть:</b> использовать современные программные продукты в области охраны окружающей среды.   | <b>Знать:</b> средства и методы безопасности при ведении технологических процессов.<br><b>Уметь:</b> эффективно применять различные способы и аппараты индивидуальной защиты.<br><b>Владеть:</b> различным ПО. | <b>Знать:</b> процессы подземных горных работ и их взаимосвязь.<br><b>Уметь:</b> анализировать различные технологии горного производства.<br><b>Владеть:</b> природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых. |

### 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». Продолжительность 2 недели (3 зачетных единицы) для всех форм обучения.

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                    | Формы текущего контроля |
|-------|---|-------------------------|
| 1     | Инструктаж по технике безопасности (для всех форм обучения) | собеседование           |

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| 2 | Работа с геодезическими приборами для определения<br>-теодолитной съемки<br>-нивелирования поверхности | экзамен                  |
| 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 геодезическую практику (*приложение 1*);
- отчет о прохождении практики (*приложение 2*);

Отчет пишется в соответствии с выполненным индивидуальным заданием, содержит: пояснительную записку не менее 40 страниц, графический материал, схемы, расчеты, выполненные согласно показаниям геодезических приборов. 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.<br>2. Осуществлять контроль и оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов.<br>3. Комплексным обоснованием технологии и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых. | ПСК-2.1<br>знать<br><br>уметь<br><br>владеть |
| 2.      | 1. Средства охраны иррационального использования водных ресурсов.<br>2. Составлять основные технологические операции проходческого цикла.<br>3. Основными маркшейдерскими процессами при очистных и нарезных работах.  | ПСК-2.2<br>знать<br><br>уметь<br><br>владеть |
| 3.      | 1. Геологические разрезы, колонки скважин и топографические профили.<br>2. Контролировать качество продукции по результатам аналитических данных.<br>3. Обоснованием мероприятий по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений.  | ПСК-2.3<br>знать<br><br>уметь<br><br>владеть |
| 4.      | 1. Состояние горного массива при ведении горных работ. Виды рудных месторождений полезных ископаемых, условия их залегания.  | ПСК-2.4<br>знать                             |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    | <p>2. На основе имеющихся данных обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p>3. Флагманскими методами эксплуатации средств механизации и автоматизации горных работ.</p>  | <p>уметь</p> <p>владеть</p>                          |
| 5. | <p>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</p> <p>2. Контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности</p> <p>3. Навыками использования законодательных основ обеспечения промышленной безопасности; использования отраслевых нормативных документов по вопросам промышленной безопасности и санитарии</p> | <p>ПСК-2.5<br/>знать</p> <p>уметь</p> <p>владеть</p> |
| 6. | <p>1. Комплексную оценку воздействия горного производства на окружающую среду.</p> <p>2. Анализировать параметры и уровни неблагоприятных воздействий.</p> <p>3. Мероприятиями по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p>  | <p>ПСК-2.6<br/>знать</p> <p>уметь</p> <p>владеть</p> |
| 7. | <p>1. Приборы, инструменты и приспособления, используемые при проведении маркшейдерских работ.</p> <p>2. Вести маркшейдерские работы при проведении разрезных траншей, съездов.</p> <p>3. Порядком составления маркшейдерской документации на горных участках.</p>   | <p>ПСК-4.1<br/>знать</p> <p>уметь</p> <p>владеть</p> |
| 8. | <p>1. Основные и вспомогательные работы горнорабочего на маркшейдерских работах.</p> <p>2. Составлять основные технологические операции проходческого цикла.</p> <p>3. Основными маркшейдерскими процессами при очистных и разрезных работах.</p>  | <p>ПСК-4.2<br/>знать</p> <p>уметь</p> <p>владеть</p> |
| 9. | <p>1. Глубоко знать и понимать стандартные промышленные горные и подземные работы.</p> <p>2. Оценить горный массив. Производить все необходимые маркшейдерские работы в горных выработках.</p>   | <p>ПСК-4.3<br/>знать</p> <p>уметь</p>                |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     | 3. Умение читать чертежи. Развитыми пространственными представлениями и воображением.  | владеть                                      |
| 10. | 1. Основные технологические инструкции по применяемой системе разработки и безопасному ведению горных работ.<br>2. Обосновывать выбор систем разработки (устойчивость руды и вмещающих пород, глубина разработки), генеральный план поверхности.<br>3. Способы создания съемочных сетей на карьере и детальная съемка уступов траншей и отвалов. | ПСК-4.4<br>знать<br><br>уметь<br><br>владеть |
| 11. | 1. Рациональные и комплексные освоения георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых<br>2. Обработать геодезическую информацию, на её основе формировать и строить цифровые модели местности.<br>3. Современным оборудованием для производства геодезических работ.  | ПСК-4.5<br>знать<br><br>уметь<br><br>владеть |
| 12. | 1. Технологические процессы. Техническую документацию.<br>2. Дать продуманный план деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования.<br>3. Актуальным программным обеспечением. Навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами.  | ПСК-4.6<br>знать<br><br>уметь<br><br>владеть |

## 11. Ресурсное обеспечение производственной практики

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

#### а) основная литература:

1. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений [Текст]: монография / Г. Г. Ломоносов. - Москва: Изд-во «горная книга» 2013г. - 512с.
2. Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений [Текст]: учебное пособие: Бадтиев Б.П., Туртыгина Н.А.: Изд-во Норильский индустр. ин-т. - Норильск, 2011. - 277 с.

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

1. Кузин, В. Ф. Способы и системы оперативного контроля для управления качеством руд [Текст] / В. Ф. Кузин; науч. ред. С. Л. Корзин. - М.: Изд-во МГГУ, Горная книга, 2008. - 374 с.: ил. - (Измерения. Контроль. Диагностика). - Библиогр.: с. 382-391.
2. Михайлов, Ю. В. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях [Текст]: учеб. пособие для вузов / Ю. В. Михайлов. - М.: Академия, 2008. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Горное дело). - Библиогр.
3. Туртыгина, Н. А. Природные ресурсы и их рациональное использование [Текст]: учеб. пособие / Н. А. Туртыгина, Ф. М. Куликов; Норильский индустр. ин-т. - Норильск: НИИ, 2008. - 111 с. - Библиогр. с. 108.



4. Зональная дезинтеграция горных пород и устойчивость подземных выработок [Текст]: монография / В. Н. Опарин, Бадтиев Б. П. [и др.]; РАН, Сиб. отд-ние, ин-т горного дела; отв. ред. М. А. Гузеев. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. - 278 с. Библиогр.: с. 266-276.
5. Современное состояние, проблемы и стратегия развития горного производства на рудниках Норильска [Текст]: монография / В. Н. Опарин [и др.]; РАН, Сиб. отд-ние, ин-т горного дела; отв. ред. Н. Н. Мельников. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. - 372 с. - Библиогр.: с. 358-367.
6. Управление качеством [Текст]: учеб. пособие для вузов: В 2-х т. Т. 1 / Гладышев С. А. [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 424 с. - Библиогр.: с. 414-417.
7. Шахтное и подземное строительство [Текст]: учебник для вузов: В 2-х т. Т.1 / Б. А. Картозия, Б. И. Федунец, Шуплик М.Н. [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ, 2003. - 732 с.
8. Шахтное и подземное строительство [Текст]: учебник для вузов: В 2-х т. Т.2 / Б. А. Картозия, Б. И. Федунец, Шуплик М.Н. [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ, 2003. - 815 с.
9. Требования к оформлению пояснительной записки и графической части проектов [Текст]: метод. указ. к дипломному проектированию; Норильский индустр. ин-т. - Норильск, 2002. - 30 с.
10. Певзнер, М.Е. Горное право [Текст]: учебник / М.Е. Певзнер. - М.: МГТУ, 2006. - 375 с.
11. Протасов, Ю.И. Разрушение горных пород [Текст]: учебник / Ю.И. Протасов. - М.: МГТУ, 2002. - 455 с.
12. Ломоносов, Г.Г. Горная квалиметрия [Текст]: учеб. пособие / Г.Г. Ломоносов. - М.: МГТУ, 2000. - 259 с.
13. Кожиев, Х.Х. Рудничные системы управления минерального сырья [Текст] / Х.Х. Кожиев, Г.Г. Ломоносов. - 2005. - 259 с.
14. Певзнер, М.Е. Горная экология [Текст]: учеб. пособие / М.Е. Певзнер. М.: МГТУ, 2003. - 396 с.
15. Кутузов, Б.Н. Разрушение горных пород взрывом (взрывные технологии в промышленности) [Текст]: учебник / Б.Н. Кутузов. - 1994. - 355 с. Кутузов, Б.Н. Разрушение горных пород взрывом (взрывные технологии в промышленности) [Текст]: учебник / Б.Н. Кутузов. - 1994. - 355 с.
16. Казикаев, М.Д. Геомеханика подземной разработки руд [Текст]: учебник / М.Д. Казикаев. - М.: МГТУ, 2009. - 542 с.
17. Ушаков, К.З. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник / К.З. Ушаков. - М.: МГТУ, 2005. - 430 с.
18. Кирин, Б.Ф. Защита в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. пособие / Б.Ф. Кирин, Н.О. Каледина, Г.И. Слепцов. - М.: МГТУ, 2004. - 285 с.
19. Дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / М.С. Скачков, Б.П. Бадтиев, А.Н. Ламзин, Б.В. Федоренко; Норильский индустр. ин-т. - Норильск: НИИ, 2007. - 266 с.
20. Научные основы крепления горных выработок при разработке блочных рудных массивов на больших глубинах [Текст]: монография: Бадтиев Б.П., Розенбаум М.А.; Изд-во Норильский индустр. ин-т. - Норильск, 2010. - 239 с.
21. Защита чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. пособие / Н. В. Кармановская; Норильский индустр. ин-т. - Норильск: НИИ, 2014. - 201 с. - Библиогр.: с. 196-197 (23 назв.).
22. Положение о практике обучающихся – Норильск: НГИИ, 2016

**в) ресурсы сети «Интернет»:**

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](http://nii-ftp/education)

**11.2. 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).



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

**ЗАДАНИЕ**  
**на прохождение учебной геодезической 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 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Пояснительная записка  
на тему:

Исполнитель:  
Группа

Руководитель практики:

Норильск 2017



Согласование учебной геодезической  
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