МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа**

для программы специалитета

по специальности **21.05.04 Горное дело**

Направленность программы: **Маркшейдерское дело**

Форма обучения**:** очная

Автор: Рочев В.Ф., доцент , к.т.н. кафедры горного дела.e-mail:viktor rochev74@mail.ru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНО  Представитель кафедры горного дела\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Редлих Э.Ф./  И.о. зав. кафедрой  горного дела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Рочев В.Ф./  протокол №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | ОДОБРЕНО  Представитель кафедры горного дела\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Редлих Э.Ф./  И.о. зав. кафедрой  горного дела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Рочев В.Ф./  протокол №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.. | ПРОВЕРЕНО  Нормоконтроль в составе ОПОП пройден  Специалист УМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |
| Рекомендовано к утверждению в составе ОП  Председатель УМС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Л.А. Яковлева/  протокол УМС №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | | Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

Нерюнгри 2022

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

**Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа**

Трудоёмкость

* В семестр – 3 ЗЕТ (108часов)

**1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения НИР**

*Цели:* в результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей, направленных на развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения.

*Задачи:*

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельно­сти непосредственными задачами изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа» являются:

-развитие профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области горного дела с

-формированием у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;

-формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;

-формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;

-ведение библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;

-проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;

-обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

* 1. **Краткое содержание НИР. Место проведения НИР.**

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 Горное дело, научно-исследовательская работа является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом. НИР проводится на базе института

***Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:***

*-знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения научно-исследовательской работы;*

*-владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;*

*-осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).*

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы  (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты  обучения по дисциплине |
| ПК-6  Способность применять навыки научно-исследо-вательских работ при решении производственных задач маркшейдерского обеспечения горных работ | *ПК-6.1*  *-анализирует последние достижения науки и техники в области горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;*  *ПК-6.2*  *-осуществляет изучение методов и методик проведения основных маркшейдерских расчетов теоретических и экспериментальных исследований;*  *ПК-6.3*  *-осуществляет обработку резуль-татовэкспериментальныхиссле-дований;*  *ПК-6.4*  *-*у*станавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.* | *Должен знать:*  - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;  - проектный метод, определяющий целостность ис-следования, стадии и порядок его разработки;  - методы проведения патентныхисследований;  - основные этапы проектирова-ния, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.  *Должен уметь:*  - применять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место пред-мета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;  - применять подходы и методы проектирования сложных систем;  - разрабатывать планы и про-граммы научно-исследова-тельских и технологических работ.  *Должен владеть:*  - подходами решения инженер-ных задач, применяя знания теории и практики в области техно-логии разработки месторождений ПИ;  -основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ;  - основными подходами и метода-ми организации проведения теоретических и экспериментальных исследований;  -постановкой эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погру-зочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы*.* |

**1.3. Место НИР в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание НИР | для которых содержание НИР выступает опорой |
| Б2.В.03(Н) | Производственная практика:  Научно-исследова-тельская работа | В | Б1.О13 Методология научных исследований  Б1.О.12 Основы проектной деятельности  Б1.О.15 Управление прое-ктами  Б1.О.27 Геология  Б1.О.28 Основы горного дела  Б1.В.03 Маркшейдерские работы на открытых горных работах  Б1.В.04 Маркшейдерские работы на подземных горных работах  Б1.В.04 Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений  Б2.В.01(П)  I Производственно-техно-логическая практика  Б2.В.02(П)  II Производственно-техно-логическая практика  Б2.В.04(Пд)  Производственная пред-дипломная проектно-технологическая практика | Б3. 01(Д)  Выполнение, подго-товка к процедуре защиты и защита вы-пускнойквалифика-ционной работы |

**1.4. Язык обучения:** Русский

1. **Объем дисциплины и виды учебной работы**

*Таблица 3*

|  |  |
| --- | --- |
| Вид практики по учебному плану | *Производственная стационарная* |
| Индекс и тип практики по учебному плану | *Б2.В.03(Н) Производственная практика:*  *Научно-исследовательская работа* |
| Курс прохождения | *6 курс* |
| Семестр(ы) прохождения | *В семестр* |
| Форма промежуточной аттестации | *Зачет с оценкой* |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | *108 часов (3 ЗЕТ)* |
| Количество недель | *2недели* |

1. **Структура и содержание НИР**

Общая трудоемкость составляет 3зачетных единиц, или 2 недели, или 108час.

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы (этапы) НИР** | **Недели** | **Виды работы** | **Формы текущего контроля** |
| **В семестр** | | | | |
| 1 | ***Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию*** | 1 | *Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определяется цель исследования, обосновывается предмет и объект исследования. Подготовка к исследованию.* | Контроль этапов научно-исследовательской работы |
| 2 | ***Раздел 2. Библиографический поиск, составление литературного обзора*** | 1 | *Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.* | Контроль этапов научно-исследовательской работы |
| 3 | ***Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов*** | 1 | *Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).* | Контроль этапов научно-исследовательской работы |
| 4 | ***Раздел 4. Моделирование и экспериментальные исследования*** | 1 | *При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода модели-рования; составление матема-тического описания разраба-тываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и* Контроль этапов научно-исследовательской работы *сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экс-периментальными данными.*  *Экспериментальные исследования включают: разработку методики программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.* | Контроль этапов научно-исследовательской работы |
| 5 | ***Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов*** | 2 | *Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.* | Контроль этапов научно-исследовательской работы |
| 6 | ***Раздел 6. Оформление научно-исследовательской работы по типу курсового проекта*** | 2 | *Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.* | Контроль этапов научно-исследовательской работы |
| 7 | ***Раздел 7.* Защита результатов научно-исследовательской работы.** | 2 | *Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в видекурсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры*. | Подготовка , оформление и защита отчета |
|  | ***Всего*** | 2недели |  |  |

1. **Форма, вид и порядок отчетности обучающихся по НИР**

Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы. Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде курсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.

1. **Методические указания для обучающихся по прохождению НИР**
2. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы по специализации (раздел:Специальная часть).
3. Требования к выполнению отчета по НИР( методический блок ЭУМКД)
4. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР**

Контроль, осуществляемый в рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа» в целом позволяет однозначно оценить: степень усвоения теоретических и фактических зна-ний; приобретенных студентами практические умения на репродуктивном уровне и когни-тивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции студентов

**6.1 Паспорт фонда оценочных средств**

*Таблица 5*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Контролируемые разделы (темы)** | **Код контролируемой компетенции (или ее части)** | **Требования к уровню усвоения компетенции** | **Наименование оценочного средства**  **согласно учебному плану** |
| 1. 1   1. | ***Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию***  *Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определяется цель исследования, обосновывается предмет и объект исследования. Подготовка к исследованию.* | ПК-6 | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролируе-мым разделом |
| 2 | ***Раздел 2. Библиографический поиск, составление литера-турного обзора***  *Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.* | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-исследова-тельской работы в со-ответствии с контролируе-мымразде-лом |
| 3 | ***Раздел 3. Планирование, подго-товка и проведение экспериме-нтов***  *Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).* |  | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-ис-следователь-ской работы в соответствии с контроли-руемым раз-делом |
| 4 | ***Раздел 4. Моделирование и экспериментальныеисследо-вания***  *При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными.*  *Экспериментальные исследования включают: разработку методики программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.* |  | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-ис-следователь-ской работы в соответствии с контроли-руемым раз-делом |
| 5 | ***Раздел 5. Обсуждение получен-ных результатов, формулир-ование выводов***  *Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.* |  | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-ис-следователь-ской работы в соответствии с контроли-руемым раз-делом |
| 6 | ***Раздел 6. Оформление научно-исследовательской работы по типу курсового проекта***  *Составление отчета по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.* |  | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-ис-следователь-ской работы в соответствии с контроли-руемым раз-делом |
| 7 | ***Раздел 7.* Защита результатов научно-исследовательскойра-боты.**  *Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в видеотчетаи презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры*. |  | ***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.*  ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.*  ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.* | Глава научно-ис-следователь-ской работы в соответствии с контроли-руемым раз-делом |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды компетенций | Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП) | Уровень освоения | Критерий | Оценка |
| ПК-6 | *Должен знать:*  - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;  - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;  - методы проведения патентныхисследований;  - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.  *Должен уметь:*  - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;  - применять подходы и методы проектирования сложных систем;  - проводить патентные исследования;  - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ  *Владеть:*  - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки МПИ  - основами проектирования в области технологииразработки месторождений ПИ;  - подходами и способами проведения патентных исследований;  основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований. | ***Высокий*** | 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 2. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа | ***отлично*** |
| ***Базовый*** | 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям | ***хорошо*** |
| ***Минимальный*** | 1. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции 2. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям | ***удовлетворительно*** |
| ***Не освоено*** | 1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*Или*Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует | ***неудовлетворительно*** |

**6.2 Типовое задание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды компетен-ций | Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП) | Содержание задания |
| ПК-6 | *Должен знать:*  - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;  - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;  - методы проведения патентныхисследований;  - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.  *Должен уметь:*  - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;  - применять подходы и методы проектирования сложныхсистем;  - проводить патентные исследования;  - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ  *Владеть:*  - подходами решения инженерных задач, применяя знания тео-рии и практики в области технологии разработки МПИ;  - основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ; | Изучить горно-геологические условия разработки месторождения. |
| Изучить нормативные документы по технике безопасности в условиях данного предприятия |
| Провести анализ и экономический расчет по индивидуальной теме (спец. часть ДП).  Выполнить заключение по научно-исследовательской теме. |

*В семестр:*

* – защита отчета по НИР.

Все виды проверки проводятся с помощью различных форм, методов и приемов. Целью аттестации студентов является проверка качества освоения разделов дисциплины в течение учебного семестра, повышение уровня успеваемости и активизация самостоятельной подготовки студентов.

Контроль, осуществляемый в рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа» в целом позволяет однозначно оценить: степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенных студентами практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции студентов.

**Комплект задания для отчета**

**Тема: специальная часть дипломного проекта (работы).**

Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

**6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работы** | **Время на подготовку / выполнение (час)** | **Баллы** | **Примечание** |
| **В семестр** | | | | |
| 1. | Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе | 36 часов | 23 б. | Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе |
| 2. | Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе | 36часов | 24 б. | Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе |
| 3. | Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе | 36 часов | 23 б. | Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе |
| 4. | Допуск защите научно-исследовательской работы (курсового проекта) | **108 час.** | **70 б** | **Минимум 60б.** |
| 5. | Защита научно-исследовательской работы (курсового проекта) | - | **30 б.** |  |
| **Итого по НИР –Всеместр** | | **108 часов** |  |  |

**7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

*Перечень основной и дополнительной учебной литературы,*

*необходимой для освоения дисциплины (модуля)*

С учетом специфики дисциплины список основной и дополнительной литературы формируется индивидуально в соответствии с темой научно-исследовательской работы.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,**

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности

URL: <http://www.mwork.su>

1. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: <http://www.minenergo.gov.ru>

1. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности

URL: <http://www.gosnadzor.ru>

1. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: <http://www.mining.kz>

1. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
2. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

*Сайты журналов по горной тематике:*

1. Уголь URL: <http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html>
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность

URL: <http://www.>mining-media

1. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>

5. ГлюкауфURL: <http://karta-smi.ru>

**9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Компьютерные классы (аудитории А403и А409) на 8-10 рабочих мест с установленным программным обеспечением: пакет программ MicrosoftOffice; AdobeAcrobat; AutoCAD.

Лаборатории с лабораторным оборудованием по профилю специальности: Физика мерзлых пород(аудитории А002); Геодезия и маркшейдерия(аудитории А407); Нетрадиционные технологии освоения угольных месторождений севера(аудитории А006).

Кабинет СРС: А511(компьютеры с выходом в интернет)

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

10.1. Перечень информационных технологий[[1]](#footnote-2)

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;

- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru), www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*

[MicrosoftOffice](http://www.s-vfu.ru/upload/ui/microsoft.pdf) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.03(Н) Производственная практика :Научно-исследовательская работа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Внесенные изменения | Руководитель практики (ФИО) | Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-2)