

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСиС»)

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
НИТУ «МИСиС»
от «31» августа 2020 г.
протокол № 1-20

Рабочая программа НИР

Научно-исследовательская работа

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация Горные машины и оборудование

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа 108

часов на контроль

Семестр(ы) изучения 11


Формы контроля в семестре:
Зачет с оценкой в 11 семестре

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	11 (распред.)		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Сам. работа	108	108	108
Итого:	108	108	108

Год набора 2015
В редакции 2020 г..

Программу составил:
Казанцев Антон Александрович, доцент, к.т.н.
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью


подпись

Рабочая программа практики
Научно – исследовательская работа
разработана в соответствии с ОС ВО:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» декабря 2015 г. № 602 о.в.)

Выпуск 2:
от 2 декабря 2015 г. № 602 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2015 года набора:
21.05.04 Горное дело, Горные машины и оборудование, утвержденного Ученым советом НИТУ «МИСиС»
22.02.2018 г., протокол №6.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

горного дела
наименование кафедры

Протокол от «23» апреля 2020 г. № 9-20

Зав. кафедрой ГД

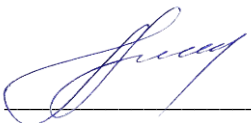

подпись

А.А. Кожухов
И.О. Фамилия

«23» апреля 2020 г.

Руководитель ОПОП ВО
Зав. кафедрой ГД, д.т.н., доцент

подпись



А.А. Кожухов
И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цель НИР – систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, формирование у обучающихся навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований	
Задачи НИР:	
1. Сформулировать цели и задачи научного исследования в рамках темы дипломной работы (проекта), составить план научного исследования.	
2. Изучить патентные и литературные источники по теме дипломной работы (проекта) с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.	
3. Выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследования; теоретическое и (или) экспериментальное исследование в рамках сформулированных задач; анализ научной и практической значимости проводимых исследований и достоверности полученных результатов.	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	Вариативная
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся
2.1.1	Обогащение полезных ископаемых
2.1.2	Эксплуатация механического оборудования карьеров
2.1.3	Эксплуатация горных машин и оборудования
2.1.4	Конструирование горных машин и оборудования
2.1.5	Организация эксперимента
2.1.6	Горные машины и оборудование подземных горных работ
2.1.7	Механическое оборудование карьеров
2.1.8	Механическое оборудование по обогащению полезных ископаемых
2.1.9	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 1
2.1.10	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2
2.1.11	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 3
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины как предшествующее
2.2.1	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ОПК-1.1 способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	З-1 основы конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования; законы движения горных машин под действием внешних сил, с учетом сил трения и инерции; основные конструкторские чертежные программы;
Уметь:	У-1 использовать методическое и информационное обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования;
Владеть навыком:	Н-1 методологией конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования с применением информационных технологий;
ПК-3.1 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;	
Знать:	З-1 критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания;
Уметь:	У-1 планировать теоретические исследования и проверку результатов в процессе экспериментальных работ;
Владеть навыком:	Н-1 проведения лабораторных и экспериментальных исследований;
ПК-3.2 готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;	
Знать:	З-1 основы теории планирования эксперимента;
Уметь:	У-1 планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные;

Владеть навыком:	Н-1 планирования эксперимента;
ПК-3.3 готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;	
Знать:	З-1 методики постановки, организации и выполнения научных исследований; методов планирования и организации научных экспериментов; методов и технологий обработки экспериментальных данных;
Уметь:	У-1 выбирать и составлять планы эксперимента, включая построение математических моделей объекта исследований;
Владеть навыком:	Н-1 обработки экспериментальных данных;
ПК-3.4 умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	
Знать:	З-1 методов и технологий обработки экспериментальных данных;
Уметь:	У-1 использовать научно-техническую информацию в области эксплуатации и модернизации горной техники;
Владеть навыком:	Н-1 составления научно-технических отчетов, рефератов, эссе;
ПК-3.5 владение навыками организации научно-исследовательских работ;	
Знать:	З-1о планировании эксперимента, программе и методике, обработке результатов методами математической статистики;
Уметь:	У-1 выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать результаты, защищать отчеты;
Владеть навыком:	Н-1 организации научно-исследовательских работ;
УК-10.4 демонстрировать навыки организации и проведения комплексных исследований в области профессиональной деятельности;	
Знать:	З-1 методы проведения комплексных исследований горного оборудования при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;
Уметь:	У-1 планировать проведение комплексных исследований горного оборудования в различных горно-геологических условиях;
Владеть навыком:	Н-1 планирования проведения комплексных экспериментальных исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Самостоятельная работа студента	11	108			
1.1	Сформулировать цели и задачи научного исследования в рамках темы дипломной работы (проекта), составить план научного исследования	11	6	УК-10.4 З-1, У-1, Н-1 ПК-3.5 З-1, У-1, Н-1	Л 1.1	
1.2	Изучить патентные и литературные источники по теме дипломной работы (проекта) с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.	11	24	ПК-3.1 З-1, У-1, Н-1 ПК-3.4 З-1, У-1, Н-1	Л 1.1, Л 2.1	
1.3	Выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследования; теоретическое и (или) экспериментальное исследование в рамках сформулированных задач; анализ научной и практической значимости проводимых исследований и достоверности полученных результатов	11	30	ПК-3.2 З-1, У-1, Н-1 ПК-3.3 З-1, У-1, Н-1	Л 1.1, Л 2.1	
1.4	Структурирование и анализ полученной информации, подготовка отчета о научно-исследовательской работе	11	24	ОПК-1.1 З-1, У-1, Н-1 ПК-3.2 У-1, Н-1	Л 1.1, Л 2.1	

1.5	Оформление отчета о научно-исследовательской работе по ГОСТ 7.32-2017	11	18	ОПК-1.1 У-1, Н-1	Л 2.2	
1.6	Подготовка к защите отчета о научно-исследовательской работе и процедура защиты	11	6	ОПК-1.1 3-1, У-1 ПК-3.2 3-1, У-1	Л 1.1, Л 2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ						
Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам прохождения практики (материалы ОПК-1.1 3-1; ПК-3.1 3-1; ПК-3.2 3-1; ПК-3.3 3-1; ПК-3.4 3-1; ПК-3.5 3-1; УК-10.4 3-1 для оценки знаний)						
<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается суть дипломной работы (проекта) 2. В чем заключается цель вашего научного исследования? 3. Какие задачи научного исследования были поставлены? 4. Как соотносятся цели и задачи научного исследования с сущностью дипломной работы (проекта)? 5. Какие патентные и литературные источники были найдены в результате поиска научно-технической информации? 6. В чем заключалось теоретическое и (или) экспериментальное исследование (при наличии такового)? 7. Какова достоверность найденной научно-технической информации (полученных результатов)? 8. Какова практическая значимость найденной научно-технической информации (полученных результатов)? 9. Как осуществлялось планирование теоретического и (или) экспериментального исследования (-ий) (при наличии таковых)? 10. Как осуществлялась обработка экспериментальных данных (при наличии таковых)? 11. Как осуществлялась разработка математической модели (при наличии таковой)? 12. Что такое интерпретация результата? 13. Что такое математическая модель (объекта, процесса)? 14. Что такое научное исследование? 15. Что такое опытно-промышленные испытания? 						
Перечень работ, выполняемых в процессе прохождения практики						
По окончании практики студент выполняет и оформляет согласно ГОСТ 7.32-2017 отчет о научно-исследовательской работе объемом 10-15 листов формата А4 с включением разделов согласно выданному заданию						
Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена						
Методика оценки результатов обучения по практике						
<ul style="list-style-type: none"> • Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: зачет с оценкой в 11-м семестре. • Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая: - оформленный согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 отчет о научно-исследовательской работе оценивается в 40-60 баллов, в зависимости от полноты освещенных вопросов задания на практику в отчете. Баллы определяются экспертной оценкой комиссии по приему отчета. ИТОГО не более 60 баллов в семестре. • Условие допуска к защите отчета о научно-исследовательской работе – наличие законченного отчета с количеством баллов не менее 40. • Методика расчета оценки на защите отчета по практике. Ответы на вопросы при защите отчета по практике оцениваются в 40 баллов. Задается не менее 8 вопросов. 						

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

Л 1.1	С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова	Основы научных исследований : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 534 с. : ил., табл. ISBN 978-5-4475-8350-7
-------	---	---	---	--

6.1.2 Дополнительная литература

Обозна- чение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко	Научно- исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. : табл. ISBN 978-5-7782- 3955-5
Л 2.2		ГОСТ 7.32-2017		ФГБУН ВИНТИ РАН 2018

6.1.3 Методические материалы

Обозна- чение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Ильичева Е.В.	Положение о практике	ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2018
Л 3.2	Терехин Е.П.	Методические указания по выполнению научно- исследовательской работы при подготовке специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело	ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2018, 12 с.
Л 3.3				

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	www.google.ru
Э 2	
Э 3	

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	Office Professional Plus 2016
П 2	WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И 1	
И 2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

7.1	Ауд. 217. Кабинет для самостоятельной работы и курсового проектирования Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: 1. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет": – системный блок Intel Core2Duo E7500 (2,93 GHz, 3072Kb, 1066MHz, LGA775) – 11 шт.; – монитор 20" LED LCD AOS e2043Fs – 11 шт. 2. Плоттер HP DesignJet500; 3. Плакаты. 4. Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НИР
Перед началом практики (НИР) руководитель практики от филиала НИТУ «МИСиС», назначенный соответствующим приказом проводит организационное собрание со студентами по ознакомлению с условиями подготовки и прохождения практики (НИР), а также выдает задание на практику и оказывает методическую помощь при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета. По окончании практики оформить отчет о научно-исследовательской работе.