

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 20.03.01 Техносферная безопасность

Специализация Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация **Бакалавр**

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	8	

Формы контроля в семестре:
Зачет с оценкой в 8 семестре

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Сам. работа	108	108	108
Итого:	108	108	108

Год набора 2020.

Программу составила:

Сенаторова Марина Григорьевна, ст. преподаватель
ФИО полностью



Рабочая программа практики

Научно – исследовательская работа

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень бакалавриата федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ от «02» декабря 2015 г. № 602 о.в.)

Выпуск 2:

от 2 декабря 2015 г. № 602 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2020 года набора:

20.03.01 Техносферная безопасность, Безопасность технологических процессов и производств, утвержденного Ученым советом НИТУ «МИСиС» 21.05.2020 г., протокол №10/зг.

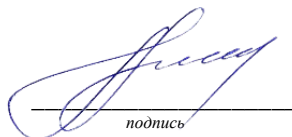
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

горного дела

наименование кафедры

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

Зав. кафедрой ГД



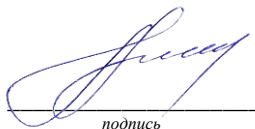
подпись

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	Производственная и пожарная автоматика	
2.1.2	Управление техносферной безопасностью	
2.1.3	Организация производства на предприятиях горно-металлургического комплекса	
2.1.4	Организация эксперимента	
2.1.5	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 1	
2.1.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2	
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

ПК-5.1 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	
Знать:	З-1 Основы пожаро-взрывоопасных производств, анализа пожарной безопасности технологического оборудования действующего производства.
Уметь:	У-1 использовать методическое и информационное обеспечение для расчета рисков и выбора способов ликвидации возможных аварий.
Владеть навыком:	Н-1 оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы
ПК-5.2 способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	
Знать:	З-1 основы безопасного использования машин и механизмов;
Уметь:	У-1 идентифицировать опасные производственные объекты с целью обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда при их эксплуатации.
Владеть навыком:	Н-1 использования специальной терминологии; Н-2 работы с нормативной документацией, способами инженерного обеспечения основных видов работ;
ПК-5.3 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	
Знать:	З-1 Организацию надзора и контроля в сфере безопасности, органы государственного надзора, их задачи, права и обязанности. Особенности осуществления общественного контроля за состоянием охраны труда в организациях. Задачи, права и обязанности службы ПК, охраны труда организации.
Уметь:	У-1 идентифицировать объекты горного и металлургического производств;
Владеть навыком:	Н-1 владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе
ПК-5.4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	

Знать:	З-1 методы и технологии обработки экспериментальных данных;
Уметь:	У-1 использовать научно-техническую информацию в области безопасной эксплуатации, использования и модернизации горной техники;
Владеть навыком:	Н-1 составления научно-технических отчетов, рефератов, эссе;
ПК-5.5 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	
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-1.4 способность работать индивидуально и в качестве члена команды	
Знать:	З-1 методы проведения комплексных исследований используемого оборудования при строительстве и эксплуатации объектов горно-металлургического комплекса;
Уметь:	У-1 планировать проведение комплексных исследований оборудования в различных условиях;
Владеть навыком:	Н-1 планирования проведения комплексных экспериментальных исследований.
УК-5.1 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	
Знать:	З-1 законодательные и правовые акты в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов.
Уметь:	У-1 пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями.
Владеть навыком:	Н-1 анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы
УК-5.2 способность работать самостоятельно	
Знать:	З-1 методы проведения комплексных исследований, строительстве и эксплуатации промышленных объектов;
Уметь:	У-1 Применять физические и химические законы для анализа и решения практических задач; использовать справочную литературу для выполнения расчетов, прогнозировать условия образования горючих и взрывоопасных систем и разрушающее действие взрыва, определять термодинамические параметры горения и взрыва, оценивать возможности перехода горения во взрыв.
Владеть навыком:	Н-1 организовывать и руководить процессом пожарной безопасности технологических процессов на производстве, контролировать соблюдение пожарной безопасности на производстве.
УК-5.3 способность к познавательной деятельности	
Знать:	З-1 принципы лицензирования, сертификации проведения экспертизы объектов, основы порядка проведения технического расследования причин аварий. Порядок осуществления регистрации, лицензирования и производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на ОПО.
Уметь:	У-1 проводить анализ пожарной опасности технологических процессов; проводить расчеты по определению категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;
Владеть навыком:	Н-1 навыками разработки документов, регламентирующих материально-техническое обеспечение сил РСЧС и ГО в условиях чрезвычайных ситуаций;
УК-9.1 способность к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	
Знать:	З-1 характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;
Уметь:	У-1 использовать постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.
Владеть навыком:	Н-1 методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы

УК-9.2 способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	
Знать:	З-1 постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.
Уметь:	У-1 Рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин, определять стандартные статистические характеристики чрезвычайного происшествия
Владеть навыком:	Н-1 применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
УК-9.3 способность осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации, а также осуществлять моделирование, анализ и экспериментальные исследования для решения проблем в профессиональной области	
Знать:	З-1 теорию построения технических чертежей
Уметь:	У-1 проводить технико-экономическое обоснование инженерного проекта
Владеть навыком:	использования методов оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
УК-9.4 умение пользоваться глобальными информационными ресурсами	
Знать:	З-1 знать основы инженерной проектной деятельности
Уметь:	У-1 проводить поиск перспективных научно-технических идей
Владеть навыком:	Н-1 понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Самостоятельная работа студента	8	108			
1.1	Сформулировать цели и задачи научного исследования в рамках темы дипломной работы (проекта), составить план научного исследования	8	6	ПК-5.1 3-1, У-1, Н-1, ПК-5.2 3-1, У-1, Н-1 ПК-5.3 3-1, Н-1 ПК-5.4 3-1, У-1, Н-1 УК-5.3 3-1, У-1, УК-9.3 3-1, 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.	8	24	ПК-5.1 У-1, Н-1 3-1, У-1, ПК-5.2 ПК-5.3 3-1, Н-1 ПК-5.4 У-1, Н-1 ПК-5.5 3-1, У-1, Н-1 УК-1.4 3-1, Н-1 УК-5.1 3-1, У-1, УК-5.2 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	8	30	ПК-5. 3-1, У-1, Н-1 УК-1.4 3-1, У-1, Н-1 УК-5.1 3-1, У-1, Н-1 УК-5.2 3-1, , Н-1 УК- 5.3 3-1, У-1, Н-1 УК-9.1 3-1, У-1, УК-9.2 3-1, У-1, Н-1 УК-9.3 3-1, Н-1	Л 1.1, Л 2.1	

1.4	Структурирование и анализ полученной информации, подготовка отчета о научно-исследовательской работе	8	24	ПК-5.1 3-1, У-1, Н-1 ПК-5.2 3-1, У-1, Н-1 ПК-5.3 3-1, У-1, Н-1 ПК-5.4 3-1, У-1, Н-1 УК-9.2 3-1, У-1, Н-1 УК-9.3 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1, Л 2.1	
1.5	Оформление отчета о научно-исследовательской работе по ГОСТ 7.32-2017	8	18	ПК-5.5 3-1, У-1, Н-1 УК-1.4 3-1, У-1, Н-1 УК-5.1 3-1, У-1, Н-1 УК-5.2 Н-1 УК-5.3 3-1, У-1, Н-1 УК-9.1 3-1, УК-9.2 У-1, УК-9.3 3-1, У-1	Л 2.2	
1.6	Подготовка к защите отчета о научно-исследовательской работе и процедура защиты	8	6	ПК-5.1 3-1, Н-1 ПК-5.2 3-1, У-1, Н-1 ПК-5.3 3-1, У-1, Н-1 ПК-5.4 3-1, У-1, УК-5.1 3-1, У-1, Н-1 УК-5.2 У-1, Н-1 УК-5.3 3-1, У-1, Н-1 УК-9.1 3-1, Н-1	Л 1.1, Л 2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

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

Экзамен не предусмотрен

Методика оценки результатов обучения по практике

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: зачет с оценкой в 8-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

Обозначение	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

Обозначение	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	ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2018, 12 с.

		специальности 21.05.04 Горное дело		
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	<p>Ауд. 217. Кабинет для самостоятельной работы и курсового проектирования</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет": <ul style="list-style-type: none"> – 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	
<p>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.</p> <p>По окончании практики оформить отчет о научно-исследовательской работе.</p>	