

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.08.2023 15:32:16

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа НИР

Тип НИР

Научно-исследовательская работа

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности	
Направление подготовки	20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Профиль	Управление безопасностью технологических процессов и производств	
Вид НИР	Свой	
Способ проведения НИР		
Форма проведения НИР	дискретно	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	19 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	684	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 1, 2, 3
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	684	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		17		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216	252	252	684	684
Итого	216	216	216	216	252	252	684	684

Программу составил(и):

д.т.н., проф., Филин Александр Эдуардович

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, 20.04.01-МТБ-23-1.plx Управление безопасностью технологических процессов и производств, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, Управление безопасностью технологических процессов и производств, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра техносферной безопасности

Протокол от 09.02.2022 г., №12

Руководитель подразделения д.т.н. Овчинникова Татьяна Игоревна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности, а также приобщение студентов к научным знаниям, готовности и способности к проведению научно-исследовательских работ; стимулирование к углублению и студентами имеющихся теоретических знаний в области безопасности труда; развитие практических умений студентов в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию методики проведения научных исследований в области безопасности труда; совершенствование навыков студентов в самостоятельной работе с источниками технической информации и соответствующими программно-техническими средствами.
1.2	научить:
1.3	- использовать справочную литературу, стандарты, электронные базы данных для поиска информации по тематике научно-исследовательской работы;
1.4	- определять ОВПФ;
1.5	- применять методы оценки рисков;
1.6	- выбирать методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов и работников;
1.7	- анализировать НТД;
1.8	- оформлять научно-исследовательский отчет в соответствии с требованиями к отчетам о научно-исследовательских работах;
1.9	- представлять результаты научно-исследовательской работы в понятном, и красивом виде . согласно методическим указаниям.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни

Знать:

УК-6-31 дисциплины по профильной деятельности для выбора формы обучения

ПК-2: Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной деятельности, планировать и проводить научные исследования

Знать:

ПК-2-31 основы планирования и проведения научных исследований

УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3-31 методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований

ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

Знать:

ОПК-3-31 требования к представлению итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей

ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области

Знать:

ОПК-2-31 Основы моделирования, анализа и экспериментов в целях проведения детального исследования

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки
Знать:
ОПК-1-31 типовые пути решения сложных и проблемных вопросов
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:
УК-2-31 принципы принятия решения в сложных ситуациях, формулировки суждения на основе неполной или ограниченной информации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 методы анализа новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки
Уметь:
ОПК-1-У1 применять типовые пути решения сложных и проблемных вопросов
ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уметь:
ОПК-3-У1 применять требования к представлению итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей
ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-2-У1 применять основы моделирования, анализа и экспериментов в целях проведения детального исследования
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 применять методы анализа новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Уметь:
УК-3-У1 применять методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 применять принципы принятия решения в сложных ситуациях, формулировки суждения на основе неполной или ограниченной информации
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Уметь:

УК-6-У1 применять анализ для для выбора формы обучения
ПК-2: Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной деятельности, планировать и проводить научные исследования
Уметь:
ПК-2-У1 применять основы планирования и проведения научных исследований
ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Владеть:
ОПК-3-В1 навыками представления итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей
ПК-2: Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной деятельности, планировать и проводить научные исследования
Владеть:
ПК-2-В1 навыками планирования и проведения научных исследований
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеть:
УК-3-В1 навыками подбора метода ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 навыками принятия решения в сложных ситуациях, формулировки суждения на основе неполной или ограниченной информации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 навыками выбора метода анализа новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем
ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Владеть:
ОПК-2-В1 навыками моделирования, анализа и проведения экспериментов в целях проведения детального исследования
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки
Владеть:
ОПК-1-В1 навыками выбора типовых путей решения сложных и проблемных вопросов
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Владеть:
УК-6-В1 навыками обучения по выбранной форме обучения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
-------------	---	----------------	-------	------------------------------------	--------------------------	------------	----	--------------------

	Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Получение задания от научного руководителя, инструктаж по технике безопасности на месте проведения научно-исследовательской работы, работа с литературой и документацией по оборудованию /Ср/	1	216	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Э1		КМ1	Р1
	Раздел 2. Основной этап							
2.1	Проведение теоретических и экспериментальных исследований в рамках второго этапа проведения научно-исследовательской работы /Ср/	2	216	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Э1			
	Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Анализ результатов научно-исследовательской работы. Подготовка плана необходимых действий в рамках преддипломной практики для написания выпускной квалификационной работы. /Ср/	3	252	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Э1			

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки			
Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Доклад с презентацией	ОПК-3-31;ОПК-3-В1;ОПК-3-У1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-В1;УК-6-У1;УК-6-31;УК-6-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1	Поясните: цель работы задачи работы методы исследования характеристику объекта исследования результаты исследований

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Получение задания от научного руководителя, инструктаж по технике безопасности на месте проведения научно-исследовательской работы, работа с литературой и документацией по оборудованию	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1	Подписанное руководителем и студентом задание на НИР. Подробный план проведения НИР. Аналитический обзор источников информации по теме НИР

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценивается по результатам доклада с презентацией и отчета с оценкой.

В результате освоения дисциплины на базовом уровне (на оценку «неудовлетворительно») обучающийся не может ответить или неполно отвечает на заданные вопросы

В результате освоения дисциплины на базовом уровне (на оценку «удовлетворительно») обучающийся должен ответить не менее чем на три вопроса.

В результате освоения дисциплины на продвинутом уровне (на оценку «хорошо») обучающийся должен ответить не менее чем на четыре вопроса.

В результате освоения дисциплины на высоком уровне (на оценку «отлично») обучающийся должен ответить не менее чем на пять вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Овчинникова Т. И., Смирнова Н. А.	Научно-исследовательская работа магистра по направлению «Техносферная безопасность» (N 3520): метод. указания	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	НИР	https://lms.misis.ru/courses/6447
6.3 Перечень программного обеспечения		
П.1	Fenix+2 «Оценка пожарного риска»	
П.2	Microsoft Office	
П.3	LMS Canvas	
П.4	MS Teams	
П.5	Консультант Плюс	
П.6	Garant.ru	
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных		
И.1	https://nlmk.com/ru/	
И.2	https://www.metalloinvest.com/business/steel/oemk/	
И.3	https://www.metalloinvest.com/business/mining-segment/lgok/	
И.4	http://www.suek.ru/	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
В-164	Учебная аудитория	стационарные компьютеры 13 шт., со специальным программным обеспечением для проведения занятий по моделированию, комплект лабораторного оборудования набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ НИР
<p>1 Тематика НИР</p> <ul style="list-style-type: none"> Тематика НИР должна быть актуальной и отвечать современному уровню развития науки и техники, определяется профилем подготовки и вытекает из основных научных направлений и проектов кафедры по фундаментальным и прикладным исследованиям. <p>Выбирая тематику НИР, руководитель должен исходить из необходимости привлечения студентов к действительно научному поиску, избегая чисто учебных задач с уже известными ответами.</p> <p>2 В процессе НИР студенту необходимо собрать требуемый объем для отчета о НИР</p> <ul style="list-style-type: none"> Выполненная работа оформляется в виде отчета о научно-исследовательской работе и презентации в формате PowerPoint, в которых будут представлены аналитический обзор литературы, методика эксперимента, результаты исследования и выводы. Работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями. Отчет оформляется в одном экземпляре в бумажном и электронном виде. <p>2.1 Общие требования</p> <ul style="list-style-type: none"> Объем отчета о НИР составляет от 30 до 50 страниц. <p>Отчет о НИР должен иметь следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист; - задание на НИР; - содержание; - введение; - аналитический обзор литературы; - экспериментальную часть, включающую методику исследования, результаты и их обсуждение; - выводы и рекомендации; - список использованных источников.