МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТИ НИТУ «МИСиС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

Рабочая программа практики

Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация Горнопромышленная экология

Квалификация Горный инженер (специалист)

Форма обучения Очная

Общая трудоемкость 12 ЗЕТ

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия
самостоятельная работа 432
часов на контроль

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой в В семестре

Семестр(ы) изучения В

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	В		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции				
Практические				
Семинарские				
Контактная работа				
Сам. работа	432	432	432	432
Часы на контроль				
Итого:	432	432	432	432

Программу составил:
Левина Татьяна Александровна, доцент, к.б.н.
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины
Преддипломная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСиС»:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – специалитет Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2020 года:
21.05.04 Горное дело,
Профиль: специализация №8 «Горнопромышленная экология», утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСиС» 22.06.2020 г., протокол №23.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой
наименование кафедры

Протокол от «11» июня 2020 г. № 06/20

Зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой _____ А.А. Кожухов
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*

«11» июня 2020 г.

Руководитель ОПОП ВО
Зав.кафедрой ММ, д.т.н., доцент _____ А.А. Кожухов
должность, уч.ст., уч.зв. – при наличии *подпись* *И.О. Фамилия*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель практики – углубление и закрепление полученных знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных при изучении дисциплин специализации, а также сбор, обработка и разработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. **Задачи практики**: 1. Разработка новых технологических решений в области природоохранных мероприятий на различных производственных объектах минерально-сырьевого комплекса (МСК). 2. Выполнение специальной части дипломной работы (проекта): постановка задач, обоснование методов решения поставленных задач, проведение необходимых технических расчетов, мониторинговых наблюдений и лабораторных исследований, оформление графической документации, схем, таблиц с целью использования их в выпускной научно-исследовательской работе.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	Вариативная
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающихся**
2.1.1	Горнопромышленная экология
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Охрана труда
2.1.4	Аэрология горных предприятий
2.1.5	Технология и безопасность взрывных работ
2.1.6	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.1.7	Управление охраной окружающей среды
2.1.8	Рациональное природопользование
2.1.9	Водошламовое хозяйство
2.1.10	Промышленная экология
2.1.11	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация
2.1.12	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
2.1.13	Биологический мониторинг
2.1.14	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 1
2.1.15	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 2
2.1.16	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 3
2.1.17	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 4
2.1.18	Научно-исследовательская работа
2.2	**Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее**
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ПК-1.1: владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Роль и результаты воздействия на земную поверхность геологических процессов. З-2. Основы геолого-промышленной оценки месторождения.
Уметь:	У-1. Анализировать результаты воздействия на земную поверхность геологических процессов. У-2. Применять знания в области физики, химии, наук о земле и геологии для решения профессиональных задач.
Владеть навыком:	Н-1. Анализа результатов воздействия на земную поверхность геологических процессов. Н-2. Анализа горно-геологических условий, необходимыми для освоения месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
ПК-1.2: владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	
Знать:	З-1. Объекты горного производства, принципы моделирования экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья. З-2. Основы геолого-промышленной оценки месторождения, основы инженерной. петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород.
Уметь:	У-1. Определять элементы залегания месторождений полезных ископаемых. У-2. Формулировать основные понятия и термины рационального использования природных ресурсов.

Владеть навыком:	Н-1. Использования специальной терминологии. Н-2. Методикой оценки экологических последствий освоения месторождений.
ПК-1.3: владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Источники загрязнения биосферы; последствия загрязнения биосферы; принципы рационального природопользования; экозащитной техники и технологии. З-2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды и основные экотехнологии.
Уметь:	У-1. Использовать новые достижения науки при организации современных технологий и промышленных производств. У-2. Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды.
Владеть навыком:	Н-1. Инженерными методами расчета сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объекты. Н-2. Методикой оценки экологических последствий освоения месторождений.
ПК-1.4: готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуации	
Знать:	З-1. Общие правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых; средства индивидуальной и коллективной защиты персонала. З-2. Организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации.
Уметь:	У-1. Пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды. У-2. Разрабатывать и вводить в действие планы ликвидации аварий; производить оперативные расчеты при ликвидации аварии.
Владеть навыком:	Н-1. Определения в воздухе рабочей зоны вредных веществ и сравнения их с ПДК. Н-2. Руководства аварийно-спасательными работами при ликвидации аварий.
ПК-3.1: готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	З-1. Источники научно-технической и патентной информации. З-2. Принципы моделирования экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья.
Уметь:	У-1. Составлять планы экспериментов, включая предварительное составление математических моделей объектов исследований. У-2. Выбирать направления научного исследования.
Владеть навыком:	Н-1. Планирования и проведения промышленных экспериментов. Н-2. Оформления результатов научной работы, составления отчетов, рефератов и пр.
ПСК-8.1: способность и готовность создавать и эксплуатировать системы инженерно-экологического обеспечения работ при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Систему экологического нормирования и экологическое состояние природно-территориальных комплексов. З-2. Особенности правового регулирования экологических и природоресурсных отношений в рамках хозяйственной деятельности физических и юридических лиц.
Уметь:	У-1. Анализировать результаты оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды. У-2. Решать проблемы при управлении процессами, связанными с охраной и воспроизводством качества природной среды.
Владеть навыком:	Н-1. Применения полученных знаний для анализа ситуации на предприятии для принятия решения по выводу его из сложившейся на нем экологически кризисной обстановки. Н-2. Формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.
ПСК-8.2: умение использовать основные нормативные правовые акты и нормативно-методическое обеспечение в области экологии горного производства, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Правовые основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, порядок проведения экологической экспертизы. З-2. Основные методики расчетов для определения результатов в химических и инструментальных методах анализа.
Уметь:	У-1. Составлять программы и проводить исследования по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду. У-2. Систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом.

Владеть навыком:	Н-1. Применения основ природоохранного законодательства в экологическом мониторинге, охране водных биоресурсов и экологической экспертизе. Н-2. Применения основных расчетов для определения результатов в химических и инструментальных методах анализа.
ПСК-8.3: готовность принимать решения по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Основные негативные воздействия предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, на окружающую среду. З-2. Поражающие факторы опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф, методику расчета экономического ущерба при ЧС.
Уметь:	У-1. Идентифицировать негативные воздействия техногенных, антропогенных и природных опасностей на среду обитания, персонал объекта экономики и окружающую природную среду. У-2. Разрабатывать современные эффективные решения по минимизации негативные воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий.
Владеть навыком:	Н-1. Принятия решений по минимизации воздействия на окружающую на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых. Н-2. Применения организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
ПСК-8.4: способность проводить экологическую экспертизу и мониторинг объектов горнопромышленного комплекса	
Знать:	З-1. Принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении биологического мониторинга состояния окружающей среды. З-2. Методы управления экологическими затратами и давать экологическую оценку проектам.
Уметь:	У-1. Грамотно пользоваться методами и приборами биологического контроля, и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды. У-2. Практически использовать эколого-экономические методы в оценке проектов.
Владеть навыком:	Н-1. Методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды с помощью тест объектов. Н-2. Методами оценки экологического состояния предприятия.
ПСК-8.5: способность и готовность разрабатывать и реализовывать программы и системы экологического мониторинга и контроля при осуществлении работ по разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Основные принципы, цели, задачи, методы и современные направления экологического мониторинга окружающей среды. З-2. Основные методы и подходы биотестирования; основные тест объекты.
Уметь:	У-1. Систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, и допустимых нагрузок на среду в целом. У-2. Давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды по результатам количественных и качественных наблюдений.
Владеть навыком:	Н-1. Применения современных информационных технологий при проведении биологического мониторинга. Н-2. Методологией в области разработки, анализа и проведения экологического мониторинга и прогнозирования экологической ситуации.
ПСК-8.6: способность проводить оценку уровня техногенной нагрузки в горнопромышленном регионе на среду обитания человека, растительный и животный мир для обеспечения их экологической безопасности	
Знать:	З-1. Мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду в горнопромышленном регионе.
Уметь:	У-1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия, связанные с техногенной нагрузкой горного производства на окружающую среду. У-2. Оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения; прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах.
Владеть навыком:	Н-1. Методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	**Самостоятельная работа**	**В**	**432**			
1.1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на профильном предприятии, прохождение процедуры устройства (трудоустройства) на практику	В	12	ПК-1.4 З-1, З-2, Н-2 ПСК-8.3 З-1, З-2	Л1.1	
1.2	Разработка новых технологических решений в области природоохранных мероприятий на различных производственных объектах минерально-сырьевого комплекса (МСК).	В	100	ПК-1.1 З-2, Н-2 ПК-1.2 З-2, Н-1 ПК-1.3 З-1, У-1 ПСК-8.1 З-2, У-1 ПСК-8.3 З-1, З-2, У-1 ПСК-8.4 З-2, У-2, Н-2 ПСК-8.5 З-1, У-2, Н-2 ПСК-8.6 З-1, У-2	Л 1.2 - Л 1.7	
1.3	Выполнение специальной части дипломной работы (проекта): постановка задач, обоснование методов решения поставленных задач, проведение необходимых технических расчетов, мониторинговых наблюдений и лабораторных исследований, оформление графической документации, схем, таблиц.	В	220	ПК-1.1 З-1, У-1, У-2, Н-1 ПК-1.2 З-1, У-2, Н-2 ПК-1.3 З-2, У-2, Н-1 ПК-1.4 У-1, У-2, Н-1 ПСК-8.1 З-2, У-1 ПК-3.1 З-1, У-1, Н-1 ПСК-8.1 З-1, У-2, Н-1, Н-2 ПСК-8.2 З-2, У-1, Н-2 ПСК-8.3 У-2, Н-1, Н-2 ПСК-8.4 З-1, У-1, Н-2 ПСК-8.5 З-2, У-1, Н-1 ПСК-8.6 У-1, Н-1	Л 1.2 - Л 1.7	
1.4	Структурирование и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	В	60	ПСК-8.5 З-1, Н-2 ПСК-8.6 У-1, Н-1 ПК-3.1 У-1, Н-2	Л1.3, Л1.4, Л.2.1	
1.5	Оформление отчета по практике по ГОСТ 7.32-2017	В	30	ПК-3-1 Н-2 ПСК-8.4 Н-2	Л 2.5	
1.6	Подготовка к защите отчета по практике и процедура защиты	В	10	ПК-3-1 Н-2 ПСК-8.1 Н-2	Л1.3, Л1.5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к текущей и промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

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. Назовите основные источники опасностей на профильном предприятии.
13. Какие правила охраны труда на производстве вы знаете?

14. Что такое организационная структура?
15. Какой основной продукт производит профильное предприятие?
16. Каким способом (-ми) осуществлено вскрытие данного месторождения?
17. Какие производственные объекты расположены на территории профильного предприятия?
18. Какие производственные или технологические процессы профильного предприятия в рамках выбранной специализации вы изучили?
19. Как связаны между собой те или иные производственные или технологические процессы на предприятии?
20. Из какого сырья производится основной продукт (-ы) профильного предприятия?
21. Какова эффективность использования минеральных ресурсов (основных, попутных и сопутствующих)?
22. Каковы условия залегания того или иного месторождения на профильном предприятии?
23. Какова геолого-промышленная характеристика месторождения?
24. Как производился подсчет запасов полезного ископаемого на профильном предприятии?
25. Какова годовая производственная мощность предприятия?
26. Охарактеризуйте предприятие как источника нарушений и загрязнений природной среды.
27. Каким видом деятельности на предприятии вы занимались?
28. Какие источники техногенного воздействия вам удалось обнаружить?
29. Какова качественная характеристика выбросов и (или) сбросов загрязняющих веществ на профильном предприятии?
30. Как решается вопрос о возможности сброса сточных вод, которые невозможно использовать на предприятии, в водный объект?
31. Какое технологическое оборудование станции очистки, применяемое на предприятии, вы изучили?
32. Какие природоохранные мероприятия для снижения вредного воздействия на окружающую среду выполняются на профильном предприятии?
33. Какие промышленные отходы имеются на профильном предприятии?
34. Как перерабатываются промышленные отходы на собственном предприятии?
35. Какие ресурсосберегающие технологии, применяемое на предприятии, вы изучили?
36. Планы расположения каких постов по наблюдению и контролю за состоянием атмосферы в районе техногенного воздействия предприятия вам удалось изучить?
37. Какую программу наблюдений за качеством природных вод вы изучили?
38. Какие методы и технические средства для мониторингового контроля применяются на профильном предприятии?
39. Какие автоматизированные системы контроля экологического состояния воздуха и водной среды вам удалось изучить?
40. Что такое техническое задание?
41. Какие недостатки в инженерной защите природной среды в зоне техногенного воздействия производственного объекта МСК вам удалось обнаружить?
42. Какие варианты решения обнаруженных недостатков вы предложили?
43. Что такое технико-экономическое обоснование?
    По какому критерию вы установили соответствие или несоответствие тех или иных параметров (показателей) предлагаемых технических решений техническому заданию?
44. Какие технические средства для автоматизированных систем управления производством были использованы (разработаны, выбраны) в специальной части ВКР?
45. Какие производственные процессы подвергаются изменениям (модернизации, совершенствованию)?

Перечень работ, выполняемых в процессе прохождения практики

По окончании практики студент выполняет и оформляет согласно ГОСТ 7.32-2017 отчет о прохождении практики объемом 20-30 листов формата А4 с включением разделов согласно выданному заданию

Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

Методика оценки результатов обучения по практике

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: дифференцированный зачет в В семестре.
- Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая:
  - оформленный согласно требованиям ГОСТа 7.32-2017 отчет по практике 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 по практике – 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 5 вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	В.А. Солопова	Охрана труда на предприятии: учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 126 с.
Л 1.2	М. Отто, под ред. А.В. Гармаша	Современные методы аналитической химии	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	М.: Техносфера, 2008.
Л 1.3	Т.А. Василенко С.В. Свергузова	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие: – 2-е изд., испр. и доп.	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с.
Л 1.4	Т.Н. Ефимова Р.Р. Иванова	Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования: практикум	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 112 с.
Л 1.5	А.З. Вартанов А.Д. Рубан В.Л.Шкуратник	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебник	Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69812	Москва: Горная книга, 2009.
Л 1.6	А.Г. Ветошкин	Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности: учебное пособие - Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов.	Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564896	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 381 с.
Л 1.7	М.Ф. Шкляр	Основы научных исследований : учебное пособие – 7-е изд.	Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356	Москва : Дашков и К°, 2019. – 208 с.

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

Л 2.1	А.В. Шамраев	Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с.
Л 2.2	Т. Евстифеева, Л. Фабарисова	Биологический мониторинг : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 119 с.
Л 2.3	Л.Ф. Попова	Инструментальные методы анализа: Практикум по аналитической химии	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436184	Архангельск: САФУ, 2014.
Л 2.4	Б.Ф. Кирин Н.О. Каледина В.И. Слепцов	Защита в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие для студ. вузов	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	М. : Изд-во МГГУ, 2004 . – 284 с
Л 2.5		ГОСТ 7.32-2017		ФГБУН ВИНИТИ РАН 2018

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	http://www.promo.ecoindustry.ru/ – научно-практический журнал «Экология производства»
Э 2	http://www.ecoterra.ru/rus/magaz.htm – журнал «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду»
Э 3	http://www.tehbez.ru/ - Портал информационной поддержки охраны труда и техники безопасности
Э 4	http://diss.rsl.ru/ – ЭБД РГБ «Диссертации»
Э 5	http://www.mnr.gov.ru/ – официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	- Microsoft Windows
П 2	- Microsoft Office

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И 1	– Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Аудитория № 306 Лаборатория моделирования металлургических процессов и информационных технологий Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест, - рабочая станция Core i3-4130, - рабочая станция HP Z420, - проектор для презентаций Acer X1111 DLP Projector QSV 1032. Программное обеспечение: - Microsoft Windows, - Microsoft Office, - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, - AutoCAD 2020. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Перед началом производственной практики руководитель практики от филиала НИТУ «МИСиС», назначенный соответствующим приказом проводит организационное собрание со студентами по ознакомлению с условиями подготовки и прохождения практики, а также устанавливает связь с руководителями практики от профильного предприятия для разработки календарного графика

прохождения практики, выдает задание на практику и оказывает методическую помощь при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета.

Руководитель практики от профильного предприятия осуществляет контроль за соблюдением студентами-практикантами календарного графика прохождения практики, соблюдения правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, а также предоставляет информацию, необходимую для подготовки отчета по практике.

Студент-практикант во время прохождения практики на территории профильного предприятия должен соблюдать правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, правила охраны труда, следовать указаниям руководителя практики, а также получить необходимую исходную информацию по всем пунктам задания на практику. По окончании практики оформить отчет о практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТИ НИТУ «МИСиС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

Рабочая программа практики

Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация Горнопромышленная экология

Квалификация Горный инженер (специалист)

Форма обучения Очная

Общая трудоемкость 12 ЗЕТ

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия
самостоятельная работа 432
часов на контроль

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой в В семестре

Семестр(ы) изучения В

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	В		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции				
Практические				
Семинарские				
Контактная работа				
Сам. работа	432	432	432	432
Часы на контроль				
Итого:	432	432	432	432

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель практики – углубление и закрепление полученных знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных при изучении дисциплин специализации, а также сбор, обработка и разработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. **Задачи практики**: 1. Разработка новых технологических решений в области природоохранных мероприятий на различных производственных объектах минерально-сырьевого комплекса (МСК). 2. Выполнение специальной части дипломной работы (проекта): постановка задач, обоснование методов решения поставленных задач, проведение необходимых технических расчетов, мониторинговых наблюдений и лабораторных исследований, оформление графической документации, схем, таблиц с целью использования их в выпускной научно-исследовательской работе.

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ПК-1.1: владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Роль и результаты воздействия на земную поверхность геологических процессов. З-2. Основы геолого-промышленной оценки месторождения.
Уметь:	У-1. Анализировать результаты воздействия на земную поверхность геологических процессов. У-2. Применять знания в области физики, химии, наук о земле и геологии для решения профессиональных задач.
Владеть навыком:	Н-1. Анализа результатов воздействия на земную поверхность геологических процессов. Н-2. Анализа горно-геологических условий, необходимыми для освоения месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
ПК-1.2: владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	
Знать:	З-1. Объекты горного производства, принципы моделирования экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья. З-2. Основы геолого-промышленной оценки месторождения, основы инженерной. петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород.
Уметь:	У-1. Определять элементы залегания месторождений полезных ископаемых. У-2. Формулировать основные понятия и термины рационального использования природных ресурсов.
Владеть навыком:	Н-1. Использования специальной терминологии. Н-2. Методикой оценки экологических последствий освоения месторождений.
ПК-1.3: владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Источники загрязнения биосферы; последствия загрязнения биосферы; принципы рационального природопользования; экозащитной техники и технологии. З-2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды и основные экотехнологии.
Уметь:	У-1. Использовать новые достижения науки при организации современных технологий и промышленных производств. У-2. Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды.
Владеть навыком:	Н-1. Инженерными методами расчета сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объекты. Н-2. Методикой оценки экологических последствий освоения месторождений.
ПК-1.4: готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуации	
Знать:	З-1. Общие правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых; средства индивидуальной и коллективной защиты персонала. З-2. Организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации.
Уметь:	У-1. Пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды. У-2. Разрабатывать и вводить в действие планы ликвидации аварий; производить оперативные расчеты при ликвидации аварии.
Владеть навыком:	Н-1. Определения в воздухе рабочей зоны вредных веществ и сравнения их с ПДК. Н-2. Руководства аварийно-спасательными работами при ликвидации аварий.
ПК-3.1: готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	

Знать:	З-1. Источники научно-технической и патентной информации. З-2. Принципы моделирования экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья.
Уметь:	У-1. Составлять планы экспериментов, включая предварительное составление математических моделей объектов исследований. У-2. Выбирать направления научного исследования.
Владеть навыком:	Н-1. Планирования и проведения промышленных экспериментов. Н-2. Оформления результатов научной работы, составления отчетов, рефератов и пр.
ПСК-8.1: способность и готовность создавать и эксплуатировать системы инженерно-экологического обеспечения работ при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Систему экологического нормирования и экологическое состояние природно-территориальных комплексов. З-2. Особенности правового регулирования экологических и природоресурсных отношений в рамках хозяйственной деятельности физических и юридических лиц.
Уметь:	У-1. Анализировать результаты оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды. У-2. Решать проблемы при управлении процессами, связанными с охраной и воспроизводством качества природной среды.
Владеть навыком:	Н-1. Применения полученных знаний для анализа ситуации на предприятии для принятия решения по выводу его из сложившейся на нем экологически кризисной обстановки. Н-2. Формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.
ПСК-8.2: умение использовать основные нормативные правовые акты и нормативно-методическое обеспечение в области экологии горного производства, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Правовые основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, порядок проведения экологической экспертизы. З-2. Основные методики расчетов для определения результатов в химических и инструментальных методах анализа.
Уметь:	У-1. Составлять программы и проводить исследования по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду. У-2. Систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом.
Владеть навыком:	Н-1. Применения основ природоохранного законодательства в экологическом мониторинге, охране водных биоресурсов и экологической экспертизе. Н-2. Применения основных расчетов для определения результатов в химических и инструментальных методах анализа.
ПСК-8.3: готовность принимать решения по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Основные негативные воздействия предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, на окружающую среду. З-2. Поражающие факторы опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф, методику расчета экономического ущерба при ЧС.
Уметь:	У-1. Идентифицировать негативные воздействия техногенных, антропогенных и природных опасностей на среду обитания, персонал объекта экономики и окружающую природную среду. У-2. Разрабатывать современные эффективные решения по минимизации негативные воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий.
Владеть навыком:	Н-1. Принятия решений по минимизации воздействия на окружающую на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых. Н-2. Применения организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
ПСК-8.4: способность проводить экологическую экспертизу и мониторинг объектов горнопромышленного комплекса	
Знать:	З-1. Принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении биологического мониторинга состояния окружающей среды. З-2. Методы управления экологическими затратами и давать экологическую оценку проектам.

Уметь:	У-1. Грамотно пользоваться методами и приборами биологического контроля, и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды. У-2. Практически использовать эколого-экономические методы в оценке проектов.
Владеть навыком:	Н-1. Методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды с помощью тест объектов. Н-2. Методами оценки экологического состояния предприятия.
ПСК-8.5: способность и готовность разрабатывать и реализовывать программы и системы экологического мониторинга и контроля при осуществлении работ по разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	З-1. Основные принципы, цели, задачи, методы и современные направления экологического мониторинга окружающей среды. З-2. Основные методы и подходы биотестирования; основные тест объекты.
Уметь:	У-1. Систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, и допустимых нагрузок на среду в целом. У-2. Давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды по результатам количественных и качественных наблюдений.
Владеть навыком:	Н-1. Применения современных информационных технологий при проведении биологического мониторинга. Н-2. Методологией в области разработки, анализа и проведения экологического мониторинга и прогнозирования экологической ситуации.
ПСК-8.6: способность проводить оценку уровня техногенной нагрузки в горнопромышленном регионе на среду обитания человека, растительный и животный мир для обеспечения их экологической безопасности	
Знать:	З-1. Мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду в горнопромышленном регионе.
Уметь:	У-1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия, связанные с техногенной нагрузкой горного производства на окружающую среду. У-2. Оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения; прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах.
Владеть навыком:	Н-1. Методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы.