

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 25.09.2023 11:48:47

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Оценка аэрологических и экологических рисков горных предприятий

Закреплена за подразделением

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Направление подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль

Управление природоохранными инновациями

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 3

аудиторные занятия

18

самостоятельная работа

90

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Баловцев Сергей Владимирович; д.т.н., проф., Куликова Елена Юрьевна*

Рабочая программа

**Оценка аэрологических и экологических рисков горных предприятий**

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-МТБ-22-2.plx Управление природоохранными инновациями, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

, Управление природоохранными инновациями, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра безопасности и экологии горного производства**

Протокол от 30.06.2020 г., №10

Руководитель подразделения проф., д.т.н. Коликов Константин Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	получение студентами знаний об основах аэрологического и экологического контроля и оценки рисков; о роли аэрологических и экологических факторов в обеспечении безопасности горных работ и организации технологических процессов; выработка умений оценки и прогнозирования аэрологических и экологических рисков; навыков формирования алгоритмического обеспечения управления рисками, формирования информационной базы данных для процесса управления рисками
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Водопользование муниципальных образований	
2.1.2	Инженерная защита окружающей среды	
2.1.3	Корпоративные стратегии устойчивого развития	
2.1.4	Обращение с ТБО: политика и технологии	
2.1.5	Охрана атмосферы в мегаполисах	
2.1.6	Техногенные отходы и минеральное сырье	
2.1.7	Технологии и средства защиты атмосферы	
2.1.8	Технологии очистки промышленных стоков	
2.1.9	Альтернативная энергетика	
2.1.10	Основы горного дела	
2.1.11	Природоохранные аспекты регионального развития	
2.1.12	Природоохранные основы энергетической политики	
2.1.13	Экологическое право и политика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Аудит и экспертиза промышленной безопасности	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-1: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-31 показатели аэрологических и экологических рисков	
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-5-31 нормативно-законодательную базу по оценке аэрологических и экологических рисков	
<b>ПК-1: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-1-У1 осуществлять прогнозирование аэрологических и экологических рисков горных предприятий	
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-5-У1 осуществлять оценку аэрологических и экологических рисков горных предприятий	
<b>ПК-1: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</b>	

<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 владеть навыками формирования информационной базы данных для процесса управления аэрологическими и экологическими рисками горного производства
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 владеть навыками формирования алгоритмического обеспечения управления аэрологическим и экологическим рисками

#### 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
	<b>Раздел 1. Аэрологическая и экологическая безопасность горных предприятий</b>							
1.1	Аэрологическая и экологическая безопасность горных предприятий /Лек/	3	2	ОПК-5-31	Л1.1 Э1		КМ3	Р2,Р3,Р6
1.2	Установление причинно-следственных связей между нежелательными событиями, приводящими к увеличению аэрологических и экологических рисков /Пр/	3	2	ОПК-5-31	Л2.2 Э1			Р1,Р4,Р8
1.3	Проработка лекционного материала, выполнение теста на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	20	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1		КМ1	Р5,Р7,Р9
	<b>Раздел 2. Алгоритмы оценки и снижения аэрологических рисков горных предприятий</b>							
2.1	Алгоритмы оценки и снижения аэрологических рисков горных предприятий /Лек/	3	1	ПК-1-31	Л1.1 Э1			
2.2	Формирование алгоритмического обеспечения управления аэрологическим риском /Пр/	3	2	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Э1			
2.3	Расчет показателей аэрологического риска /Пр/	3	2	ОПК-5-У1	Л2.1 Э1			

2.4	Проработка лекционного материала, выполнение теста на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	25	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л2.6 Э1			
<b>Раздел 3. Аналитические модели оценки и снижения экологических рисков</b>								
3.1	Методы оценки экологических рисков /Пр/	3	2	ОПК-5-31 ПК-1-31	Л2.6 Э1			
3.2	Оценка экологических рисков /Пр/	3	2	ПК-1-31 ПК-1-У1	Э1			
3.3	Аналитические модели оценки и снижения экологических рисков /Лек/	3	1	ОПК-5-31 ПК-1-31	Л1.1 Э1			
3.4	Проработка лекционного материала, выполнение теста на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	25	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.2 Э1			
<b>Раздел 4. Информационное обеспечение оценки и снижения аэрологических рисков</b>								
4.1	Информационное обеспечение оценки и снижения аэрологических и экологических рисков /Лек/	3	2	ПК-1-31	Л2.2 Э1			
4.2	Формирование информационной базы данных для процесса управления аэрологическими и экологическими рисками горных предприятий /Пр/	3	2	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л2.2 Э1			
4.3	Проработка лекционного материала, выполнение теста на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к занятиям /Ср/	3	20	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л2.6 Э1			

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 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	Тест	ОПК-5-В1;ОПК-5-У1;ОПК-5-31;ПК-1-31;ПК-1-У1	<p>1. Наибольшее пылеобразование в шахтах наблюдается в очистных забоях. Правда Ложь</p> <p>2. Угольная пыль, находящаяся во взвешенном состоянии, более пожаро- и взрывоопасна, чем отложившаяся на стенках, почве и кровле выработки. Правда Ложь</p> <p>3. Качественный анализ дерева отказов заключается в сопоставлении различных маршрутов от начальных событий к конечному и определении критических, т.е. маршрутов с наибольшей вероятностью отказа системы, приводящего к аварии на опасном производственном объекте. Правда Ложь</p> <p>4. Что такое аэрологический риск аварий? Вероятностная мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварий, связанных с отклонением параметров шахтной атмосферы от их нормативных значений. Вероятностная мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварий, связанных с разрушением шахтной вентиляционной системы. Вероятностная мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварий, связанных с отклонением параметров шахтной атмосферы от их нормативных значений, установленная для схемы вентиляции выемочного участка определенной уязвимости.</p> <p>5. Факторы аэрологического риска Горно-геологические Горнотехнические Системы вентиляции выемочных участков Биологические</p> <p>6. Технический риск – это... Вероятность отказа технических устройств с последствиями определенного уровня (класса) за определенный период функционирования ШВС. Вероятность отказа горного оборудования Интенсивность (частота) нежелательных событий за определенное время.</p> <p>7. Перечислите методы анализа риска Статистические Вероятностные Нейросетевые Детерминированные Нечеткие</p> <p>8. В блоке «Идентификация опасностей» выявляются источники опасностей, приводящих к отказу ШВС, условия возникновения опасностей, элементы, технические устройства, технологические блоки или процессы, требующие наиболее детального анализа; осуществляются предварительные оценки последствий возможных аварий.</p>

			<p>Правда Ложь</p> <p>9. При значении риска &gt; 0,5... Дальнейшая работа выемочного участка недопустима без проведения технических и организационных мероприятий по снижению риска аварии и восстановлению нормального уровня безопасности. Дальнейшая работа очистного забоя в проектном режиме по условиям аэрологического риска аварий недопустима. Ввести ограничения по режиму угледобычи или изменения в вентиляционно-дегазационном режиме.</p> <p>10. Схемы проветривания с последовательным разбавлением вредностей по источникам поступления и возвратноточным движением свежей и исходящей струй воздуха являются наиболее уязвимыми. Правда Ложь</p>
КМ2	Контрольная работа 1	ОПК-5-31;ПК-1-31	<p>1. Классификация рисков в зависимости от причин возникновения (рода опасности), вызывающих неблагоприятные события; характера деятельно-сти, с которым связаны соответствующие риски; объектов, на которые направлены риски.</p> <p>2. Снижение, сохранение и передача риска как основные направления воздействия на риск.</p> <p>3. Природоохранные мероприятия по управлению риском.</p> <p>4. Сущность и задачи количественной оценки рисков.</p> <p>5. Положительные и отрицательные стороны конкретных методов оценки рисков.</p> <p>6. Математические модели оценки рисков.</p> <p>7. Определение вероятности реализации рис-костроение службы управления риском на предпри-ятии, ее функции.</p>
КМ3	Контрольная работа 2	ПК-1-У1;ПК-1-31;ОПК-5-31	<p>1. Горнодобывающие и горно-строительные объекты и охрана окружающей среды.</p> <p>2. Методы предотвращения загрязнения вод, очистка сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, ра-диоактивных веществ, питательных веществ и термальных загрязнений.</p> <p>3. Тактический риск-менеджмент как совокупность приемов и способов, использующихся в конкретной производственной ситуации для достиже-ния целей стратегического риск-менеджмента.</p> <p>4. Риск- менеджмент как со-ставная часть корпоративной системы управления.</p> <p>5. Переработка отходов и их захоронение.</p> <p>6. Химическая и биохимическая обработка отходов.</p> <p>7. Терми-ческие способы обезвреживания. Методы очистки атмосферы от газооб-разных и аэрозольных загрязнителей</p>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Оценка эффективности природоохранных мероприятий	ОПК-5-31	В работе сравниваются источники вредного влияния на атмосферу выработки, определяются относительные показатели токсичности, оценивается риск воздействия их на персоал. обслуживающий горную выработку
P2	Расчет выбросов в атмосферу в условиях горно-обогатительной фабрики	ОПК-5-У1;ОПК-5-В1	Рассчитывается допустимый выброс в атмосферу от источников; определяется концентрация вредного вещества в предельно допустимом выбросе, определяют количество воздуха, подаваемого в выработку дляочистки от загрязнения
P3	Расчет риска запыленности горной выработки	ПК-1-31	Определяют концентрацию пыли в шахтной атмосфере, сравнивают с предельно допустимыми показателями, выбирают вид фильтрационного аппарата (мокрый или воздушный фильтр), оценивают риск превышения пыли в остаточном воздухе полсе проведения проветривания

P4	Написание реферата по теме "Классификация рисков при ведении горных работ"	ОПК-5-31;ПК-1-У1	Анализ существующих рисков при ведении горных работ, выявление "слабого звена" в существующих классификациях
P5	Написание реферата "Методы оценки аэрологических рисков"	ПК-1-31;ОПК-5-31	Проанализировать имеющиеся в литературе сведения о методах оценки аэрологических рисков применительно к горной промышленности
P6	Написание реферата на тему "Итоды оценки экологических рисков в горной промышленности"	ОПК-5-В1	Проанализировать имеющиеся в литературе сведения о методах оценки экологических рисков в горном производстве
P7	Написание реферата или подготовка презентации по теме "Индикаторы рисков"	ОПК-5-У1;ОПК-5-В1	Выявление возможных индикаторов рисков по отечественным и зарубежным источникам
P8	Написание реферата или подготовка презентации по теме "Факторы аэрологического и экологического рисков"	ПК-1-У1;ОПК-5-В1	Анализ факторов аэрологического и экологического рисков
P9	Написание реферата или подготовка презентации на тему "Иерархическая структура рисков"	ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ПК-1-У1	Проведение анализа подходов к определению иерархических основ оценки риска

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

Для экзамена используются экзаменационные билеты.

Экзаменационные билеты хранятся на кафедре.

Форма экзаменационного билета:

БИЛЕТ № 13 к экзамену

по дисциплине «Оценка аэрологических рисков»,

направление 21.05.04 «Горное дело»

МГИ, НИТУ "МИСиС"

13.05.2019

УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой БЭПП, д.т.н. \_\_\_\_\_ К.С. Коликов

1. Информационно-аналитическое обеспечение управления аэрологическими рисками

2. Показатели аэрологического риска

3. Иерархическая структура аэрологического риска аварий на угольных шахтах

Экзаменатор: доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ С.В. Баловцев

12.05.2019

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

Для получения допуска к экзамену необходимо выполнение следующих условий:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий (система оценивания "завершено/не завершено")

2. Выполнение тестов на LMS Canvas (балльная система оценивания, необходимо набрать не менее 55 баллов)

Система оценивания:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий: оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями;

наличие схем (при необходимости); ответ или выводы.

2. Выполнение тестов на LMS Canvas (балльная система оценивания, необходимо набрать не менее 55 баллов).

Для получения на экзамене оценки "отлично" необходимо развернуто ответить на все 3 теоретических вопроса.

Для получения на экзамене оценки "хорошо" необходимо развернуто ответить на 2 любых вопроса из билета.

Для получения на экзамене оценки "удовлетворительно" необходимо развернуто ответить на 1 любой вопрос из билета.

Для определения уровня сформированности компетенций используются следующие критерии:

Оценка "неудовлетворительно"

Уровень сформированности компетенций «недостаточный» - компетенции не сформированы.

Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.

Обучающийся демонстрирует:

- существенные пробелы в знаниях учебного материала;
- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;
- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;
- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;
- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.

Оценка «удовлетворительно»

Уровень сформированности компетенций «пороговый» - компетенции сформированы.

Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.

Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.

Обучающийся демонстрирует:

- знания теоретического материала;
- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;
- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;
- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;
- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.

Оценка «хорошо»

Уровень сформированности компетенций «продвинутый» - компетенции сформированы.

Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.

Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.

Обучающийся демонстрирует:

- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;
- твердые знания теоретического материала.
- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;
- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;
- умение решать практические задания, которые следует выполнить;
- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;
- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.

Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично»

Уровень сформированности компетенций «высокий» - компетенции сформированы.

Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.

Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Обучающийся демонстрирует:

- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;
- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;
- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;
- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;
- умение решать практические задания;
- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Малашкина В. А.	Дегазационные установки: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2007
Л2.2	Ушаков В. К.	Математическое моделирование надежности и эффективности шахтных вентиляционных систем: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2003
Л2.3	Ушаков К. З., Бурчаков А. С., Пучков Л. А., Медведев И. И., Ушаков К. З.	Аэрология горных предприятий: учебник для студ. горн. спец. вузов	Библиотека МИСиС	М.: Недра, 1987
Л2.4	Кирин Б. Ф., Диколенко Е. Я., Ушаков К. З.	Аэрология подземных сооружений (при строительстве): учебник	Библиотека МИСиС	М., 2000
Л2.5	Ушаков К. З.	Газовая динамика шахт	Библиотека МИСиС	М.: Недра, 1984
Л2.6	Малкин А. С., Пучков Л. А., Саламатин А. Г., Еремеев В. М., Пучков Л. А.	Проектирование шахт: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технология и техника разведки месторождений полев. ископаемых"	Библиотека МИСиС	М.: Академия горных наук, 2000

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Курс "Оценка аэрологических рисков горных предприятий"	<a href="https://lms.misis.ru/courses/4468">https://lms.misis.ru/courses/4468</a>
----	--	---

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	LMS Canvas
П.2	MS Teams
П.3	Консультант Плюс
П.4	Garant.ru
П.5	Microsoft Office

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Big Data
-----	----------

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Г-418	Учебная аудитория:	стационарный компьютер 1 шт, пакет лицензионных программ MS Office, 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.
Г-418	Учебная аудитория:	стационарный компьютер 1 шт, пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Оценка аэрологических и экологических рисков горных предприятий" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.

3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
  4. Отчеты по практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
  5. Выполнять тренировочные тесты на LMS Canvas для подготовки к защите работ.
  6. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), [www.garant.ru](http://www.garant.ru) и др., находящимся в открытом доступе в сети Интернет.
  7. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.
- Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.