

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 24.10.2023 10:51:19

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Экологическая безопасность подземного строительства

Закреплена за подразделением Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 7

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность освоения подземного пространства» является: получение студентами знаний, необходимых для творческого решения вопросов обеспечения экологической безопасности при строительстве, эксплуатации, ремонте и консервации подземных сооружений, получение навыков выработки мероприятий по повышению технологической, эксплуатационной и экологической надежности объекта подземного строительства.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1. научить выбирать и применять нормативы качества окружающей, методики оценки состояния экосистемы в условиях освоения подземного пространства
1.4	2. научить методам обоснования и выбора оптимальных мероприятий защиты окружающей среды в районе строительства (эксплуатации) подземного объекта
1.5	3. научить разрабатывать проектную, рабочую и исполнительскую документацию для обеспечения экологической безопасности подземного сооружения

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	CAD системы в горном производстве	
2.1.2	Гидродинамика шахтных потоков	
2.1.3	Детали машин и основы конструирования	
2.1.4	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	
2.1.5	Маркшейдерско-геодезические приборы	
2.1.6	Маркшейдерское обеспечение недропользования	
2.1.7	Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды	
2.1.8	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений	
2.1.9	Специальные главы программирования	
2.1.10	Специальные главы химии	
2.1.11	Строительная механика	
2.1.12	Теоретическая и прикладная механика	
2.1.13	Теория автоматического управления	
2.1.14	Теория разделения минералов	
2.1.15	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.1.16	Базы данных	
2.1.17	Гидромеханика обогатительных процессов	
2.1.18	Горнопромышленная геология	
2.1.19	Горный аудит	
2.1.20	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.21	Метрология и стандартизация	
2.1.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.23	Прикладная механика	
2.1.24	Прикладное программное обеспечение	
2.1.25	Соппротивление материалов	
2.1.26	Строительные материалы	
2.1.27	Теоретические основы защиты окружающей среды	
2.1.28	Физика горных пород	
2.1.29	Физиология и психология человека	
2.1.30	Электротехника и электроника	
2.1.31	Учебная практика (ознакомительная)	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Сертификация в горном деле	
2.2.2	Автоматизированный электропривод машин и установок	
2.2.3	Анализ точности маркшейдерских работ	
2.2.4	Геомеханическая и геодинамическая безопасность	

2.2.5	Гидравлика и гидропневмопривод горных машин
2.2.6	Гидромеханизированные и подводные горные работы
2.2.7	Комплексный мониторинг на горных предприятиях
2.2.8	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности
2.2.9	Модели и методы геомеханических расчетов
2.2.10	Обогащение и комплексная переработка углей
2.2.11	Основы теории надежности
2.2.12	Системы искусственного интеллекта
2.2.13	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли
2.2.14	Стационарные установки
2.2.15	Энергетика горных предприятий
2.2.16	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения
2.2.17	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ
2.2.18	Добыча и переработка строительных горных пород
2.2.19	Квалиметрия недр
2.2.20	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.21	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов
2.2.22	Механика подземных сооружений
2.2.23	Моделирование и оптимизация процессов горного производства
2.2.24	Моделирование и расчет подземных сооружений
2.2.25	Окусование и металлургия
2.2.26	Организация и управление горным производством
2.2.27	Оценка аэрологических рисков горных предприятий
2.2.28	Переработка неметаллического сырья
2.2.29	Проектирование вентиляции шахт
2.2.30	Проектирование горнотехнических систем
2.2.31	Проектирование и строительство метрополитенов
2.2.32	Проектирование технологических машин и оборудования
2.2.33	Проектирование, строительство и реконструкция горных предприятий
2.2.34	Реконструкция горных предприятий
2.2.35	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности
2.2.36	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях
2.2.37	Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых
2.2.38	Управление горнопромышленными отходами
2.2.39	Управление запасами и качеством минерального сырья
2.2.40	Управление энергоресурсами
2.2.41	Экологическая экспертиза в горном деле
2.2.42	Электроснабжение горных предприятий
2.2.43	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых
2.2.44	Высшая геодезия
2.2.45	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
2.2.46	Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия
2.2.47	Машины и оборудование для горно-строительных работ
2.2.48	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем
2.2.49	Организация, планирование и управление строительного производства
2.2.50	Проектирование обогатительных фабрик
2.2.51	Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений
2.2.52	Технология использования и утилизации отходов горного производства
2.2.53	Управление состоянием массива горных пород
2.2.54	Управление устойчивостью откосных сооружений
2.2.55	Геодинамика недр
2.2.56	Инженерный анализ технологических машин
2.2.57	Исследование обогатимости полезных ископаемых

2.2.58	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.59	Оценка проектов горных предприятий
2.2.60	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.61	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.62	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.63	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.64	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.65	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.66	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.67	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.68	Преддипломная практика
2.2.69	Преддипломная практика
2.2.70	Преддипломная практика
2.2.71	Преддипломная практика
2.2.72	Преддипломная практика
2.2.73	Преддипломная практика
2.2.74	Технология машиностроения
2.2.75	Химия и технология флотационных реагентов
2.2.76	Экологическая безопасность
2.2.77	Экономика подземного строительства
2.2.78	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

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

**ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Знать:**

ПК-4-31 принципы проектирования систем защиты человека и природы от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий и подземных сооружений;  
принципы орг

ПК-4-31 принципы проектирования систем защиты человека и природы от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий и подземных сооружений;  
принципы орг

**ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности**

**Знать:**

ПК-2-31 классификацию подземных сооружений по принципу экологической надежности  
нормативно-методические документы, регламентирующие защиту от вредных и опасных факторов окружающей среды при освоении подземного пространства;

ПК-2-31 классификацию подземных сооружений по принципу экологической надежности  
нормативно-методические документы, регламентирующие защиту от вредных и опасных факторов окружающей среды при освоении подземного пространства;

**ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Уметь:**

ПК-4-У1 обосновать технические решения по созданию экологически безопасных условий строительства и эксплуатации подземного сооружения;

**ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности**

**Уметь:**

ПК-2-У1 использовать отраслевые нормативные документы в своей деятельности, составлять инструктивные документы;

**ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Уметь:**

ПК-4-У1 обосновать технические решения по созданию экологически безопасных условий строительства и эксплуатации

подземного сооружения;
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 использовать отраслевые нормативные документы в своей деятельности, составлять инструктивные документы;
<b>ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 прогноза динамики изменения основных показателей экологически опасных факторов при освоении подземного пространства;
ПК-4-В1 прогноза динамики изменения основных показателей экологически опасных факторов при освоении подземного пространства;
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 работы с нормативно-методической и технической документацией, в том числе с горной графикой;
ПК-2-В1 работы с нормативно-методической и технической документацией, в том числе с горной графикой;