

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Производственная практика
Б2.О.01.01(П) Производственная практика: научно-
исследовательская работа
рабочая программа практики

Кафедра: **Разработка месторождений полезных ископаемых**

Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) /
специализация: **Открытые горные работы**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **5 з.е.**

Составитель(и):
Игорь Иванович Ключко

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: научно-исследовательская работа»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) / специализация «Открытые горные работы» для 2025 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Основная цель практики - формирование комплексного представления о специфике научно-исследовательской работы; овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующим предмету исследований; приобретение умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности; получение необходимых навыков в организации научно-исследовательской работы для самостоятельного решения учебных и научных задач
Задачи:	
1.1	- развитие у студентов навыков научно-исследовательской работы;
1.2	- освоение технологий поиска, хранения, обработки и анализа научной информации из
1.3	различных источников;
1.4	- приобретение практических навыков в оформлении научной, технической и
1.5	служебной документации;
1.6	- заложить основу для развития критического социологического мышления.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Учебная практика: ознакомительная
2.2.2.	Основы научно-технического творчества
2.2.3.	Основы научных исследований
2.2.4.	Основы научной деятельности
2.2.5.	Горная нормативно-техническая и деловая документация
2.2.6.	Теория и практика научных исследований
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Теория управления и принятия решений
2.3.2.	Современные проблемы горной науки и производства
2.3.3.	Производственная практика: производственно-технологическая
2.3.4.	Производственная практика: преддипломная
2.3.5.	Государственный экзамен

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики: научно-исследовательская работа
3.3.	Форма проведения практики: непрерывно
3.4.	Способ проведения практики: стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ**4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ**

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		9 (5.1)		10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
Неделя	17 4/6		15 1/6		17 4/6		17 1/6		17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5
Контактная работа	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5
Сам. работа	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	175	175
Итого	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	180	180

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 7,8,9,10,11 сем.

4.4. Формы отчетности: отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-14.1: Способен оценить преимущества современных решений в технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым способом, готов разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых открытым способом

ОПК-14.2: Способен оценить преимущества современных решений в технологии подземной добычи твердых полезных ископаемых, готов разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке и подземной добыче твердых полезных ископаемых

ОПК-14.3: Владеет первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности

ОПК-14.4: Готов разрабатывать проектные инновационные решения по переработке твердых полезных ископаемых, способен оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых, составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья

ОПК-15: Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

ОПК-15.1: Знает методы и средства измерений физических величин, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, умеет контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-18: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-18.1: Владеет методами и математическим аппаратом разработки и исследования математических моделей объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, способен применять методы статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного анализа и оптимизации, умеет решать технические задачи различного характера с использованием основных формул и методов высшей математики, анализировать и интерпретировать полученные результаты

ОПК-18.2: Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, проводить измерения, составлять физические и математические модели объектов исследования, владеет базовыми методами статистической обработки экспериментальных данных

ОПК-18.3: Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, знает устройство и базовые алгоритмы работы аппаратных систем измерения, контроля и регистрации параметров объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ОПК-2: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-2.1: Знает основные структуры земной коры и особенности геологических процессов, анализирует горно-геологические, в том числе гидрогеологические, условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, определяет основные минералы и горные породы, элементы залегания горных пород, анализирует геологические карты
ОПК-21: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-21.1: Знает основные понятия современных технологий обработки информации, сетевые технологии, основы информационной безопасности и защиты информации, применяет программные продукты общего и специального назначения в профессиональной деятельности
ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов
ОПК-8.1: Знает и умеет использовать функционал и инструменты современного программного обеспечения общего и специального назначения для решения профессиональных задач, моделирования объектов профессиональной деятельности, в том числе горных и геологических объектов
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. Организационно-методические основы научно-исследовательской деятельности				
1.1	Ср	Тема 1.1. Выбор темы исследований	7	9	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
1.2	Ср	Тема 1.2. Определение задач исследований	7	10	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
1.3	Ср	Оформление материалов исследования в форме публикации	7	16	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
1.4	КРКК	Защита отчета по научно-исследовательской работе	7	1	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1

		Раздел 2. раздел 2. Концептуальные модели и общие алгоритмы решения задач горного производства				
2.1	Ср	Тема 2.1 Выбор концептуальных моделей объекта исследования и разработка общего алгоритма решения задач горного производства на карьерах	8	10	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
2.2	Ср	Тема 2.2. Исследование проблемных ситуаций при решении задач горного производства	8	9	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
2.3	Ср	Оформление материалов исследования в форме публикации	8	16	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
2.4	КРКК	Защита отчета по научно-исследовательской работе	8	1	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
		Раздел 3. Раздел 3.Определение методов решений научно-технических задач по теме исследования				
3.1	Ср	Тема 3.1. Анализ известных методов решения проблемных вопросов по выбранной теме исследований	9	10	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
3.2	Ср	Тема 3.2.Выбор оптимального метода для решения задач исследований	9	9	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
3.3	Ср	Оформление материалов исследования в форме публикации	9	16	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1

3.4	КРКК	Защита отчета по научно-исследовательской работе	9	1	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
		Раздел 4. Раздел 4. Выполнение расчетов по теме исследований				
4.1	Ср	Тема 4.1. Выполнение расчетов для решения задач по выбранной методике	10	11	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
4.2	Ср	Оформление материалов исследования в форме публикации	10	16	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
4.3	КРКК	Защита отчета по научно-исследовательской работе	10	1	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
		Раздел 5. Раздел 5. Разработка предложений по внедрению полученных результатов				
5.1	Ср	Тема 5.1. Разработка технических и технологических предложений по внедрению результатов исследований в производство	10	8	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
		Раздел 6. Раздел 6. Оформление материалов исследования в виде предложений по внедрению результатов исследований				
6.1	Ср	Тема 6.1. Оформление материалов исследования в виде предложений по внедрению результатов исследований	11	35	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1

6.2	КРКК	Защита отчета по научно-исследовательской работе	11	1	УК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-14.3 ОПК-14.4 ОПК-15.1 ОПК-18.2 ОПК-18.3 ОПК-21.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1
-----	------	--	----	---	--	------------------------------------

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач.
 Определение цели исследования.
 Обоснование предмета и объекта исследования.
 Подготовка к исследованию.
 Осуществление сбора, обработки, анализа информации по теме исследований.
 Патентный поиск и обоснование необходимости выполнения данного исследования.
 Формирование задачи исследования.
 Разработка программы и общей методики исследования.

7.2. Варианты заданий на практику

Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)
 – Преднаука (пранаука). Особенности преднауки. Зарождение астрономии, математики, медицины, химии. Догматизм преднауки.
 – Античная наука (протонаука). Особенности античной науки. Логика Аристотеля.
 Эволюция атомистики
 – Средневековая магическая наука. Особенности средневековой науки.
 Соотношение религиозной веры и научного знания. Схоластика. Особенности средневекового естествознания
 – Классическая наука. Особенности классической науки. Оптические исследования Ньютона. Гелиоцентрическая Вселенная Коперника. Механистическая картина мира.
 – Неклассическая наука. Особенности неклассической науки. Релятивистская и квантовая теории. Парадигма вероятностной картины мира.
 – Неклассическая наука. Сложные саморегулирующие системы. Сближение субъекта и объекта исследования.
 – Постнеклассическая наука. Идеи и методы синергетики. Порядок из хаоса.
 – Постнеклассическая наука. Парадигма целостности (всесторонний взгляд на объект исследования). Слияние объекта и субъекта исследования. Примеры
 – Постнеклассическая наука. Трансдисциплинарность в современной науке.
 Примеры.
 – Постнеклассическая наука. Сближение естественнонаучных и гуманитарных методов познания. Примеры
 – Постнеклассическая наука. Методологический плюрализм. Примеры
 – Наука как социальный институт. Институционализация науки. Плюсы и минусы институционализации науки.
 – Исторические типы научных сообществ. Университеты и академии.
 – Научные мероприятия, научная периодика в мире и РФ. Специфика и особенности.
 – Научные учреждения в Российской Федерации: институты РАН, ВУЗЫ, НИИ.
 – Высшее (профессиональное) образование в Российской Федерации. Исторический обзор.
 – Высшее образование в Российской Федерации. Уровни высшего образования
 – Высшее (профессиональное) образование в Российской Федерации. Организации, осуществляющие деятельность в области ВО.
 – Учёные степени и звания в Российской Федерации, их присуждение и присвоение. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) Минобрнауки России
 – Основные функции науки. Примеры;
 – Связь философии и науки. Философия как метанаука. Практическая значимость философии в науке. Предметная сфера философии науки;
 – Фундаментальные и прикладные науки;
 – Проблемы нравственности науки. Применение научных открытий «во имя добра» и «во имя зла»;
 – Проблемы нравственности в науке. Внутринаучная этика, научный плагиат, межличностные конфликты в научной среде;
 – Эволюция научной картины мира. Соотношение с другими картинами мира (религиозная, философская, бытовая, художественная);
 – Методология научно-познавательной деятельности. Особенности эксперимента и

наблюдения в науке. Роль измерения и функции прибора;
 – Методология научно-познавательной деятельности. Обобщение, абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция;
 – Методология научно-познавательной деятельности. Теоретические и эмпирические методы познания. Моделирование как новый метод научного познания;
 – Классический и неклассический типы научной рациональности. Критерии научного знания
 – Методологический принцип «Бритва Оккама»;
 – Фальсифицируемость. Критерий научности К. Поппера;
 – Проблема истины в науке. Заблуждение и его роль в познании;
 – Сциентизм и антисциентизм в науке;
 – Многообразие форм человеческого знания. Научное и ненаучное знание. Проблема демаркации;
 – Философия информации. Теория информации Шеннона.
 – Философия информации. Понятие энтропии и черного ящика;
 – Философия искусственного интеллекта. Этические проблемы создания ИИ;
 – Философия искусственного интеллекта. Сильный и слабый ИИ;
 – Принцип антропности и заурядности. Гипотеза уникальной Земли;
 – Виртуальная реальность. Философская концепция "Матрицы"
 – Концепция трансгуманизма;
 – Технологическая сингулярность;
 – Взаимодействие техники и общества.
 – Изменение общественного сознания на фоне технического прогресса. Паровые машины, электричество, связь, Интернет.
 – Философия техники. Техника как способ освобождения человека

7.3. Критерии оценивания

Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного и итогового) осуществляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Холодняков, Г. А., Фомин, С. И., Лигоцкий, Д. Н., Холодняков, Г. А. Открытые горные работы [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 200 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71701.html
Л1.2	Мартыанов, В. Л., Курехин, Е. В. Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2019. - 144 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109122.html
Л2.1	Клочко И. И., Резник А. В. Комбинированные способы разработки месторождений [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/cd8596.pdf
Л2.2	Клочко И. И., Кустов В. В., Резник А. В. Комбинированные способы разработки месторождений [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/cd10378.pdf
Л2.3	Клочко И. И., Резник А. В. Открытая геотехнология [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/cd9545.pdf
Л2.4	Клочко И. И., Макеев А. Ю., Резник А. В. Технология эксплуатации карьеров [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/cd9550.pdf
Л3.1	Клочко И. И., Малышева Н. Н. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Процессы открытых горных работ" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Открытые горные работы" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9322.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Учебная практика
Б2.В.01.01(У) Учебная практика: ознакомительная
рабочая программа практики

Кафедра: **Разработка месторождений полезных ископаемых**

Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) /
специализация: **Открытые горные работы**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
Скаженик В.Б.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: ознакомительная»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) / специализация «Открытые горные работы» для 2025 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: Целью учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.

Задачи:

1.1	- ознакомление студентов с практическими навыками анализа горно-геологических условий разработки месторождений и основами геотехнологий;
1.2	- формирование профессиональных умений и навыков при производстве горных работ;
1.3	- приобретение опыта практической работы по специальности;
1.4	- ознакомление с принципами организации рабочих мест, их техническим оснащением, принципами и особенностями размещения технологического оборудования.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Введение в специальность
2.3.2.	Открытая геотехнология
2.3.3.	Физика горных пород
2.3.4.	Подземная геотехнология
2.3.5.	Строительная геотехнология

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная
3.2. Тип практики:
3.3. Форма проведения практики: непрерывно
3.4. Способ проведения практики: стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	168	168	168	168
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 2 сем.

4.4. Формы отчетности:	дневник практики; отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику).
------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-10: Способен создавать компьютерные модели открытых горных работ, обосновывать принимаемые решения с использованием специализированного программного обеспечения, информационных систем и цифровых технологий

ПК-10.3: Знает программные продукты общего и специального назначения для решения задач горного производства; владеет навыками решения задач производственной деятельности с использованием информационных технологий

ПК-6: Способен проектировать технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ

ПК-6.6: Знать: основы технологий добычи твердых (открытым и подземным способом), жидких и газообразных полезных ископаемых; технологиях переработки и обогащения полезных ископаемых, перспективы развития горного дела; уметь использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых, строительства, эксплуатации и погашения подземных объектов; владеть навыками: анализировать научно-техническую литературу по проблемам добычи твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап.				
1.1	КРКК	Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах.	2	20	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.2	Ср	Инструктаж по технике безопасности на предприятии.	2	6	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Изучение основ геологического строения горных пород и место-рождений полезных ископаемых (с использованием графических ма-териалов и эталонной коллекции образцов)	2	24	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.2 Л3.1
2.2	Ср	Изучение известняков: описание, зарисовка, фотографирование сте-нок карьера, отбор образцов	2	24	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.3	Ср	Изучение магматических пород (гранитов): описание, зарисовка, фотографирование обнажений, от-бор образцов	2	12	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.4	Ср	Выезды на горные объекты (открытая разработка). Ознакомление с основами открытой геотехнологии	2	42	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.5	Ср	Выполнение индивидуального за-дания	2	20	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.6	КРКК	Консультации по теме дисциплины.	2	26	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Завершающий этап				
3.1	Ср	Систематизация материалов по практике: - составление и оформление отчёта по практике	2	30	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.2	Ср	Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.	2	10	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.3	КРКК	Защита отчёта по практике.	2	2	ПК-6.6 ПК-10.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

1. Перечень нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии на предприятии.
2. Меры безопасности при ведении горных работ на карьере.
3. Анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твер-дых полезных ископаемых.
4. Документация образцов горных пород.
5. Измерение элементов залегания горных пород.
6. Измерение мощность пластов и размеров обнажений.
7. Составление и анализ стратиграфических колонок.
8. Составление геологических отчетов по результатам полевых работ.
9. Организационная структура предприятия. Функции геологической службы на пред-приятии.
10. Предварительная и эксплуатационная геологическая разведка на предприятии.

7.2. Варианты заданий на практику

1.	Основы методики полевых наблюдений.
2.	Элементы залегания геологических структур, их замеры горным компасом.
3.	Основы геологического строения месторождений флюсовых известняков.
4.	Полезные ископаемые Донецкой области.
5.	Составление схематического геологического разреза.
6.	Понятие трещиноватости массива.
7.	Влияние трещиноватости на крепость и устойчивость массива горных пород.
8.	Осадочные горные породы
9.	Особенности известняков и доломитов.
10.	Магматические горные породы.

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Трубецкой, К. Н., Галченко, Ю. П., Трубецкого, К. Н. Основы горного дела [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 263 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110093.html
Л2.1	Попов, Ю. В. Общая геология [Электронный ресурс]:учебник. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 272 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/87732.html
Л2.2	Ключко И. И., Кочура И. В., Малышева Н. Н., Штагер О. А. Технология добычи флюсовых и строительных материалов открытым способом [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/cd10846.pdf
Л3.1	Касьяненко А. Л., Фомичев В. И. Методические указания к прохождению учебной практики на горных предприятиях [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" специализации "Подземная разработка пластовых месторождений" всех форм обучения. - Донецк: ДОННТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9116.pdf
Л3.2	Ключко И. И., Малышева Н. Н. Методические рекомендации к проведению практических (семинарских) занятий по дисциплине "Технология добычи флюсовых и строительных материалов открытым способом" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Открытые горные работы" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9326.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) лицензия GNU GPL, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express студенческая бесплатная версия.
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
------	--

9.1.1.	Аудитория 9.510 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : мультимедийный проектор, компьютер, экран для проектора, доска аудиторная, кафедра, стол компьютерный, столы аудиторные, стулья аудиторные
9.1.2.	Аудитория 9.511 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : столы компьютерные, столы аудиторные, компьютеры с выходом в сеть, учебная доска, стулья аудиторные, принтер, книжные шкафы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Учебная практика
Б2.В.01.02(У) Учебная практика: технологическая
рабочая программа практики

Кафедра: **Разработка месторождений полезных ископаемых**

Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) /
специализация: **Открытые горные работы**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):
Скаженик В.Б.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: технологическая»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) / специализация «Открытые горные работы» для 2025 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: Целью учебной технологической практики является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых

Задачи:

1.1	- ознакомление студентов с практическими навыками анализа горно-геологических условий разработки месторождений и основами геотехнологий;
1.2	- формирование профессиональных умений и навыков при производстве горных работ;
1.3	- приобретение опыта практической работы по специальности;
1.4	- ознакомление с принципами организации рабочих мест, их техническим оснащением, принципами и особенностями размещения технологического оборудования.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Геология
2.2.2.	Информатика
2.2.3.	Введение в специальность
2.2.4.	Теоретическая механика
2.2.5.	Охрана труда
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Вскрытие карьерных полей
2.3.2.	Обогащение полезных ископаемых
2.3.3.	Процессы открытых горных работ
2.3.4.	Открытая разработка месторождений полезных ископаемых

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная
3.2. Тип практики:
3.3. Форма проведения практики: непрерывно
3.4. Способ проведения практики: стационарная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	168	168	168	168
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 4 сем.

4.4. Формы отчетности:

дневник практики;
отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику).

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-3: Способен обобщать, анализировать и использовать научно-техническую информацию в области геотехнологий для выполнения научно-исследовательской работы и создания новой интеллектуальной собственности

ПК-3.1: Знать способы преодоления психологической инерции мышления в процессе поиска новых идей решения технических задач; основные закономерности развития технических систем; патентное законодательство; уметь: самостоятельно ставить и решать творческие задачи в горном деле; самостоятельно применять творческие методы и приемы для решения технических задач в области горного дела; владеть навыками: оформления технической документации для подачи заявки на объекты интеллектуальной собственности; проведения патентного поиска; навыками составления формулы и описания изобретения; методикой работы с научно-технической патентной информацией и написания научной статьи

ПК-3.3: Знать: первичную производственную горную техническую документацию; научно-техническую информацию в области подземной геотехнологии; область применения результатов при достижении научных экспериментов; основные принципы применения документационного обеспечения управления, необходимых для успешного взаимодействия в производственной и правовой сферах; содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности участка; уметь: обобщать первичную производственную горную техническую документацию, разбирать и оценивать деловую информацию; анализировать научно-техническую документацию; владеть навыками: разработки проектно-конструкторской документации, для принятия эффективных и экономически целесообразных технических решений по извлечению угля на действующих шахтах или при доработке части ее запасов, квалифицированно обрабатывать деловую документацию

ПК-3.4: Знать: исторические этапы развития горного дела; историю мировой и российской горной науки; этапы становления отечественных школ горной науки; уметь: самостоятельно работать с исторической и технической литературой; владеть навыками: анализировать современные задачи горного дела и перспективы его развития в будущем

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	КРКК	Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики.	4	16	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.2	Ср	Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах	4	6	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л3.1
		Раздел 2. Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Изучение условий функционирования организации	4	6	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.2	Ср	Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации	4	12	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.3	Ср	Геолого-промышленная характеристика объекта	4	24	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.4	Ср	Горные работы (проект и современное состояние горных работ, границы горных работ и порядок разработки месторождения, производительность и режим работы карьера)	4	72	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.5	Ср	Изучение управленческой деятельности организации (24 часа);	4	24	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.6	Ср	Выполнение индивидуального задания	4	12	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.7	КРКК	Консультации по теме практики	4	24	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Раздел 3. Завершающий этап				

3.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики	4	12	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.2	КРКК	Консультации по теме практики	4	6	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.3	КРКК	Защита отчёта по практике	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Геологическое строение месторождения.
2. Условия залегания полезного ископаемого, мощность и качественная характеристика запасов.
3. Производственная мощность предприятия по полезному ископаемому, вскрыше, горной массе, по видам готовой продукции.
4. Основные параметры карьера.
5. Характеристика системы разработки, принятой на карьере.
6. Подготовка горных пород к выемке.
7. Выемочно-погрузочные работы.
8. Транспортные работы.
9. Отвальные работы. Характеристика отвальных работ.
10. Технология горно-технической рекультивации.

7.2. Варианты заданий на практику

1. Возможность полезного использования вскрышных пород.
2. Способы проходки траншей и средства механизации.
3. Структуры комплексной механизации вскрышных и добычных работ.
4. Способы бурения, тип буровых станков и их характеристика.
5. Паспорт буровзрывных работ, схема конструкции заряда.
6. Организация выемочно-погрузочных работ.
7. Расход материалов при выполнении добычных работ (смазочные, запчасти, канаты, горючее и др.).
8. Транспортные коммуникации карьера, автоматизация и диспетчеризация транспорта.
9. Организация отвальных работ.
10. Организация ремонта горного оборудования.

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Трубецкой, К. Н., Галченко, Ю. П., Трубецкого, К. Н. Основы горного дела [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Академический проект, 2020. - 263 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110093.html
Л2.1	Половов, Б. Д., Валиев, Н. Г., Кокарев, К. В. Основы горного дела [Электронный ресурс]:учебник. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 1063 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/81246.html

Л2.2	Клочко И. И., Кочура И. В., Малышева Н. Н., Штагер О. А. Технология добычи флюсовых и строительных материалов открытым способом [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/cd10846.pdf
Л3.1	Касьяненко А. Л., Фомичев В. И. Методические указания к прохождению учебной практики на горных предприятиях [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" специализации "Подземная разработка пластовых месторождений" всех форм обучения. - Донецк: ДОННТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9116.pdf
Л3.2	Клочко И. И., Малышева Н. Н. Методические рекомендации к проведению практических (семинарских) занятий по дисциплине "Технология добычи флюсовых и строительных материалов открытым способом" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Открытые горные работы" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9326.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 9.510 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : мультимедийный проектор, компьютер, экран для проектора, доска аудиторная, кафедра, стол компьютерный, столы аудиторные, стулья аудиторные
9.1.2.	Аудитория 9.511 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : столы компьютерные, столы аудиторные, компьютеры с выходом в сеть, учебная доска, стулья аудиторные, принтер, книжные шкафы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Производственная практика
Б2.В.02.01(П) Производственная практика: производственно-
технологическая
рабочая программа практики

Кафедра: **Разработка месторождений полезных ископаемых**

Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) /
специализация: **Открытые горные работы**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **12 з.е.**

Составитель(и):
Игорь Иванович Ключко

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: производственно-технологическая»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) / специализация «Открытые горные работы» для 2025 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Основная цель практики - закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в процессе обучения, овладение знаниями и практическими навыками выполнения ряда основных рабочих профессий для приобретения опыта производственной и руководящей работы.
Задачи:	
1.1	- является закрепление и развитие знаний о строении месторождения, условиях залегании и параметрах
1.2	рудных тел, взаимосвязи схем вскрытия месторождения с горно-геологическими условиями;
1.3	- изучение основных технологических процессах по добыче полезного ископаемого и пород вскрыши;
1.4	- приобретение практических навыков выполнения тех или иных технологических процессов путем освоения
1.5	рабочей профессии;
1.6	- приобретение навыков, знаний и умений по профессиональной, организаторской и воспитательной работе в
1.7	коллективе, недостатков в работе.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Учебная практика: ознакомительная
2.2.2.	Геология
2.2.3.	Открытая геотехнология
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Производственная практика: научно-исследовательская работа
2.3.2.	Управление качеством добываемого сырья на карьерах
2.3.3.	Проектирование карьеров
2.3.4.	Открытая разработка месторождений полезных ископаемых
2.3.5.	Производственная практика: преддипломная
2.3.6.	Государственный экзамен
2.3.7.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики: производственно-технологическая
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: выездная

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ**4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		8 (4.2)		Итого	
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4	8	8
Контактная работа	4	4	4	4	8	8
Сам. работа	212	212	212	212	424	424
Итого	216	216	216	216	432	432

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 6,8 сем.

4.4. Формы отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-10: Способен создавать компьютерные модели открытых горных работ, обосновывать принимаемые решения с использованием специализированного программного обеспечения, информационных систем и цифровых технологий

ПК-10.2: Знает технологии проектирования открытой разработки месторождений с использованием систем автоматизированного проектирования; умеет разрабатывать проектную документацию с помощью компьютерных программ общего и специального назначения

ПК-5: Способен принимать и обосновывать проектные решения в области открытой разработки месторождений полезных ископаемых

ПК-5.1: Осуществляет обоснованный выбор рационального способа вскрытия месторождения и комплексной механизации для вскрытия карьерного поля при открытой разработке, умеет рассчитывать основные параметры и показатели способа вскрытия карьерного поля для различных горно-геологических условий

ПК-5.3: Знает критерии технико-экономической оценки месторождений, методические подходы к оценке месторождений с учетом возможных вариантов разработки; владеет навыками анализа горно-геологических условий и выполнения расчетов по технико-экономической оценке месторождений

ПК-6: Способен проектировать технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ

ПК-6.1: Знает технологические основы комплекса механизации открытых горных работ; технологии добычи полезных ископаемых и разработки пород вскрыши на карьерах; процессы вспомогательных работ на карьерах

ПК-6.4: Знает технологические системы открытых горных работ, их элементы и параметры; владеет навыками расчета технологических схем и определения параметров отдельных систем

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. 1. Подготовительный				
1.1	Ср	1.1. Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, расписании дня, видах работ и их объемах и т.д.	6	12	ПК-5.1 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.4 ПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
1.2	Ср	2.3. Способы валовой и селективной выемки. Применяемые средства выемки и погрузки. Параметры забоев и фронта работ. Производительность выемочно-погрузочного оборудования в зависимости от способа выемки. Время погрузки самосвалов, вагонов, поездов. Вспомогательные работы на экскаваторном участке. Колебания производительности экскаваторов. Статистические параметры распределения. Меры безопасности	6	26	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

1.3	Ср	2.4.Применяемые на карьере виды транспорта; грузооборот и грузопотоки карьера; характеристика средств транспорта (конвейеров, самосвалов, локомотивов, подвижного состава); конструктивные элементы транспортных коммуникаций в стационарных и перемещаемых условиях; текущие содержание, ремонт, передвижка и перекладка транспортных коммуникаций и применяемое при этом оборудование; производительность оборудования; схема транспортных коммуникаций на рабочих площадках. Способы подачи и установки транспортных сосудов у выемочно-погрузочных машин. Схемы обменных пунктов (тупиков, разъездов, станций), пунктов перегрузки и разгрузки. Конструкция, содержание и срезка карьерных рудоспусков. Средства сигнализации и блокировки на транспорте. Вспомогательные работы, и сооружения на транспорте, связанные с климатическими условиями; способы отвалообразования, схемы и параметры отвалов, характеристика производительности отвального оборудования. Условия безопасности при работе транспорта и отвальных работах	6	44	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
		Раздел 2. 2. Основной				
2.1	Ср	2.1. Основные сведения о месторождении и предприятии. Географическое положение, рельеф местности и климат района. Состав предприятия, требования к качеству сырья и технологическая схема обогащения. Краткая геологическая и гидрогеологическая характеристика месторождения, форма, условия залегания и размеры месторождения в пределах карьерного поля. Физические свойства пород, залежи и вмещающих пустых пород. Типы и вещественный состав полезного ископаемого. Общее описание существующего карьера - расположение и размеры карьера и отвалов пустых пород; количество уступов на добыче и вскрыше, их отметки; длина фронта, ширина рабочих площадок, углы откосов и высоты уступов; структура механизации, типы и модели применяемых машин; количество горнотранспортного оборудования, силовые коммуникации карьера. Схема энергоснабжения. Способ вскрытия, система разработки; направление грузопотоков ископаемого и пустых пород; производительность карьера по руде, горной массе, текущий коэффициент вскрыши.	6	32	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
2.2	Ср	2.2.Буровзрывные работы Характеристика буровых станков и бурового инструмента, технология и режим бурения, производительность станков в различных условиях, размеры скважин и мероприятия по их сохранению, допустимая длительность содержания скважин до их зарядки; вспомогательные работы на буровом участке. Применяемые виды ВВ и ВМ, конструкция зарядов; параметры расположения скважин; способы зарядки и забойки скважин; коммутация и схемы взрывания в различных условиях; подготовка взрывной сети; геологическая и маркшейдерская служба при буровзрывных работах; расчет параметров БВР; прием обуренного блока от бурового участка; организация массового взрыва во времени. Меры безопасности при проведении взрывных работ. Качество взрывов. Гранулометрический состав взорванной горной массы	6	44	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
		Раздел 3. 3. Завершающий				
3.1	Ср	3.1.Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики	6	42	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

3.2	КРКК	Защита отчёта по практике	6	4	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
		Раздел 4. Раздел 4. 1. Подготовительный				
4.1	Ср	4.1.Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д.	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.2	Ср	4.2Горно-геологическая характеристика месторождения, форма, условия залегания и размеры залежи в пределах карьерного поля. Физико-механические свойства полезного ископаемого и вмещающих пустых пород. Типы и сорта полезного ископаемого. Гидрогеология.	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.3	Ср	4.3.Границы карьера по верху (проектные и фактические), глубина разработки, углы откосов бортов в конечном положении. Принцип определения границ карьера. Запасы полезного ископаемого и объемы пустых пород в контуре карьера. Средний коэффициент вскрыши	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.4	Ср	4.4. Вскрытие месторождений; факторы, послужившие основой для выбора способа вскрытия. Сопоставление и анализ проектной и фактической схем вскрытия. Вскрытие отдельных горизонтов; способы проходки вскрывающих выработок; параметры элементов вскрывающих выработок. Горно-капитальные работы и их объем	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.5	Ср	4.5. Система разработки. Проектная и фактическая системы разработки. Факторы, обусловившие выбор системы разработки. Причины расхождения проектных решений с фактическими. Подготовительные выработки и их характеристика. Основные элементы системы разработки и их параметры: высота, рабочих уступов, угол откосов рабочих уступов, ширина заходов, ширина рабочих площадок, угол откоса рабочего борта, длина фронта работ на одну погрузочную машину (длина экскаваторного блока), длина рудного, породного, общего фронтов работ, количество рабочих уступов. Основные показатели: скорость продвижения забоев, скорость продвижения рабочих уступов, скорость углубки карьера, скорость понижения добычных работ, производительность с единицы рудного, породного, общего фронтов работ, потери полезного ископаемого, качественное разубоживание, количественное (весовое, объемное) разубоживание.	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.6	Ср	4.6. . Проектное и фактическое развитие производительности карьера по полезному ископаемому, вскрыше и горной массе. Запасы полезного ископаемого. Степень достоверности геологических запасов. Причины отличия фактической производительности от проектной. Проектный срок существования карьера. Текущее и перспективное календарное планирование.	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.7	Ср	4.7. Гидрогеология месторождения. Схема осушения карьерного поля и ее эффективность. Водоотлив в карьере.	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.8	Ср	4.8. Проветривание карьерного пространства. Состояние атмосферы в карьере. Методы проветривания, их эффективность.	8	3	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

4.9	Ср	4.9. Рекультивация поверхности и общее состояние охраны окружающей среды на карьере.	8	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.10	Ср	4.10 Технологические процессы в карьере. Следует уделить наибольшее внимание анализу, вскрытию внутреннего содержания процессов, рассмотрению вопросов возможного совершенствования отдельных операций, взаимосвязи процессов.	8	20	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.11	Ср	4.11. Буровые и взрывные работы. Вид бурения, тип станка и их количество (рабочее, инвентарное), диаметр скважин. Сетка скважин. Частота производства массовых взрывов. Объем массового взрыва, количество одновременно взрывающихся блоков. Выход горной массы с I пог. м бурения, с одной скважины, выход негабарита. Вторичное дробление. Взрывчатые вещества и взрывчатые материалы, удельный вес ВВ вес заряда в скважине и его конструкция, перебур, забойка. Механизация зарядных и забоечных работ. Схема коммутации, интервалы замедления, безопасные расстояния по разлету кусков породы, по воздушной волне, по сейсмическому эффекту. Стойкость бурового инструмента. Способы и возможности его восстановления. Стоимость БВР по элементам затрат и в целом. Техника безопасности при ведении БВР.	6	12	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.12	Ср	4.12. Выемочно-погрузочные работы. Тип погрузочного оборудования и его количество. Производительность. Параметры забоев длина экскаваторных блоков, обеспеченность запасами готовой к выемке горной массы. Кондиционные требования к полезному ископаемому по сортности и качеству. Расход материалов. Стоимость погрузочных работ техника безопасности при ведении погрузочных работ.	8	18	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.13	Ср	4.13. Транспортирование горной массы. Факторы, обусловившие вид транспорта в проекте. Фактический вид транспорта. Тип и число локомотивов, автосамосвалов. Грузоподъемность думпкаров, их количество в составе. Руководящий уклон, минимальные радиусы, скорость передвижения. Транспортные коммуникации и их обслуживание. Техника безопасности на карьерном транспорте. Стоимость транспортирования.	8	20	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.14	Ср	4.14.. Отвалообразование. Расположение отвалов, расстояние от карьера. Параметры элементов отвалов, объем отвалов, применяемое оборудование. Стоимость отвальных работ. Техника безопасности.	8	9	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.15	Ср	4.15.Режим работы карьера (число суток в году, смен в сутках, продолжительность смены, количество выходных дней и планируемых простоев). Режим работы бурового, погрузочного и транспортного оборудования. Составы бригад на различных видах оборудования.	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.16	Ср	4.16.Схема управления карьером. Права и обязанности основных должностных лиц.	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

4.17	Ср	4.17 Основные технико-экономические показатели работы карьера, производительность труда, себестоимость руды и пр., сопоставление их с проектными. Калькуляция себестоимости тонны руды и одного кубического метра вскрыши.	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.18	Ср	4.18 Основные формы учета получаемой продукции и отчетности перед вышестоящими организациями за месяц, квартал, год. Система оплаты труда ИТР и рабочим различных цехов.	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.19	Ср	4.19. Знакомство с перспективой развития карьера в отношении расширения границ карьера, увеличения производительности по полезному ископаемому и горной массе, изменения схемы механизации.	8	10	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
Раздел 5. 5. Завершающий						
5.1	Ср	5.1 Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики	8	18	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
5.2	КРКК	Защита отчёта по практике	8	4	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Каким образом может быть усовершенствована технология добычи полезного ископаемого и пород вскрыши на карьере, где проходила практика.
2. Как повысить эффективность применяемого горно-выемочного оборудования на карьере, где проходила практика.
3. Возможно ли применение безвзрывных технологий на карьере со скальными породами?
4. Как повысить эффективность применяемого горно-транспортного оборудования.
5. Возможна ли замена экскаваторов на погрузчики в условиях карьера, где проходила практика? Обоснуйте свое решение.
6. Дайте оценку эффективности существующей схемы вскрытия.
5. Дайте оценку эффективности применяемого комплекса БВР.
6. Оцените правильность выбора типа ВВ.
7. Сейсмический эффект взрывных работ и пути его снижения.
8. Дайте оценку эффективности применяемой системы разработки.
9. Как можно усовершенствовать процесс отвалообразования.
10. Назовите пути совершенствования вспомогательных работ на карьере.

7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Анализ технологии добычи полезного ископаемого и пород вскрыши.
2. Анализ эффективности применяемого горно-выемочного оборудования.
3. Анализ эффективности применяемого горно-транспортного оборудования.
4. Оценка эффективности существующей схемы вскрытия.
5. Оценка эффективности применяемого комплекса БВР.
6. Оценка эффективности применяемой системы разработки.
7. Совершенствование процесса отвалообразования.
8. Совершенствование вспомогательных работ на карьере.

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам

прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчете по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Холодняков, Г. А., Фомин, С. И., Лигоцкий, Д. Н., Холодняков, Г. А. Открытые горные работы [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 200 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71701.html
Л1.2	Мартыанов, В. Л., Курехин, Е. В. Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2019. - 144 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109122.html
Л1.3	Сердюкова, Л. О., Баширзаде, Р. Р., Пахомова, А. В. Менеджмент [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. - 172 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117207.html
Л1.4	Ветошкин, А. Г. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 328 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133237.html
Л2.1	Зиновьева, О. М., Лысов, Л. А., Меркулова, А. М., Овчинникова, Т. И., Смирнова, Н. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]:лабораторный практикум. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. - 134 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98058.html
Л2.2	Клочко И. И., Малышева Н. Н. Проведение выработок в карьере [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/cd10549.pdf
Л2.3	Клочко И. И., Макеев А. Ю., Резник А. В. Технология эксплуатации карьеров [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/cd9550.pdf
Л3.1	Заричанская Е. В. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика и менеджмент горного предприятия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9022.pdf
Л3.2	Заричанская Е. В., Балашова Р. И. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине "Обоснование хозяйственных решений и рисков на предприятии" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9024.pdf
Л3.3	Клочко И. И., Малышева Н. Н. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Процессы открытых горных работ" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Открытые горные работы" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9322.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
----	--

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.3.2	

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Производственная практика
Б2.В.02.02(П) Производственная практика: преддипломная
рабочая программа практики

Кафедра: **Разработка месторождений полезных ископаемых**

Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) /
специализация: **Открытые горные работы**

Уровень высшего
образования: **Специалитет**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **21 з.е.**

Составитель(и):
Игорь Иванович Ключко

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: преддипломная»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987);

составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) / специализация «Открытые горные работы» для 2025 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Основной целью преддипломной практики являются углубление и закрепление теоретических знаний, всестороннее и детальное освоение производственных процессов горного производства, приобретение опыта работы в коллективе и сбор необходимых материалов для дипломного проектирования.
Задачи:	
1.1	- изучение организации работы горного предприятия, проектной, технической и конструкторской документации, новейших достижений науки и техники;
1.2	- ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы, патентования и изобретательской деятельности;
1.3	- изучение вопросов организации инженерного труда на предприятиях; сбор материалов для дипломного проекта, систематизация, закрепление и углубление знаний по теоретическим дисциплинам, проведение работы и сбор материалов по теме НИРСа;
1.4	- приобретение навыков, знаний и умений по профессиональной, организаторской и воспитательной работе в коллективе.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Вскрытие карьерных полей
2.2.2.	Проведение выработок в карьере
2.2.3.	Планирование открытых горных работ
2.2.4.	Процессы открытых горных работ
2.2.5.	Производственная практика: производственно-технологическая
2.2.6.	Безвзрывные технологии разработки скальных горных пород
2.2.7.	Системы разработки месторождений
2.2.8.	Управление качеством добываемого сырья на карьерах
2.2.9.	Управление производственными процессами на горных предприятиях
2.2.10.	Производственная практика: научно-исследовательская работа
2.2.11.	Открытая разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.12.	Проектирование карьеров
2.2.13.	Осушение и стойкость горных выработок
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Государственный экзамен
2.3.2.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики: преддипломная
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: нет

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ**4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	12 (6.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	742	742	742	742
Итого	756	756	756	756

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 12 сем.

4.4. Формы отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-10: Способен создавать компьютерные модели открытых горных работ, обосновывать принимаемые решения с использованием специализированного программного обеспечения, информационных систем и цифровых технологий

ПК-10.1: Знает технологию создания компьютерных моделей открытой разработки месторождений, специальное программное обеспечение для моделирования месторождений; умеет решать задачи горного производства с использованием компьютерного моделирования

ПК-5: Способен принимать и обосновывать проектные решения в области открытой разработки месторождений полезных ископаемых

ПК-5.1: Осуществляет обоснованный выбор рационального способа вскрытия месторождения и комплексной механизации для вскрытия карьерного поля при открытой разработке, умеет рассчитывать основные параметры и показатели способа вскрытия карьерного поля для различных горно-геологических условий

ПК-5.2: Знает методики обоснования проектных параметров карьера, проектных решений по вскрытию и системам разработки, технологий и технологических схем открытых горных работ

ПК-5.3: Знает критерии технико-экономической оценки месторождений, методические подходы к оценке месторождений с учетом возможных вариантов разработки; владеет навыками анализа горно-геологических условий и выполнения расчетов по технико-экономической оценке месторождений

ПК-6: Способен проектировать технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ

ПК-6.1: Знает технологические основы комплекса механизации открытых горных работ; технологии добычи полезных ископаемых и разработки пород вскрыши на карьерах; процессы вспомогательных работ на карьерах

ПК-6.2: Знает процессы, технологические схемы и комплексы оборудования, применяемого при проведении выработок в карьере; умеет обосновывать решения относительно проведения выработок при различных физико-механических свойствах горных пород и условиях залегания месторождений полезных ископаемых

ПК-6.3: Знает технические, экономические, экологические и организационные взаимосвязи технологических процессов при добыче полезных ископаемых открытым способом; умеет выбирать рациональные варианты технологических процессов при производстве горных работ в карьерах

ПК-6.4: Знает технологические системы открытых горных работ, их элементы и параметры; владеет навыками расчета технологических схем и определения параметров отдельных систем

ПК-7: Способен обосновывать механизацию и технологию открытой добычи различных видов полезных ископаемых и в различных условиях

ПК-7.1: Обладает знаниями о применении безвзрывных технологий при открытой разработке месторождений а также навыками расчета параметров и показателей систем разработки скальных горных пород с применением безвзрывных технологий

ПК-7.3: Знает технологические и организационные принципы формирования структур производственных процессов добычи полезных ископаемых комбинированными способами; умеет вырабатывать рекомендации, обеспечивающие надёжность, безопасность и эффективность реализации технических и технологических решений по извлечению полезных ископаемых из недр на основе установленных объективных закономерностей и взаимосвязей между параметрами системы «карьер-рудник»

ПК-7.4: Знает специфику карьеров, ведущих разработку флюсового сырья и строительных материалов; умеет обоснованно выбирать технологии добычи флюсового сырья и строительных пород

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Ср	Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, расписании дня, видах работ и их объемах и т.д.	12	12	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
		Раздел 2. Раздел 2. Основной				
2.1	Ср	2.1 Характеристика месторождений и запасов полезного ископаемого. Географическое положение, геологическая и экономическая характеристика месторождения. Пути сообщения, ближайшие населенные пункты. Источники снабжения электроэнергией, топливом, водой. Текстурно-структурные особенности горных пород, их минералогический состав. Форма и условия залегания рудных тел: простирание, мощность, угол падения, глубина распространения. Физико-механические свойства пород: крепость, трещиноватость, пористость, объемная плотность, коэффициент разрыхления и др. Геологические нарушения, устойчивость пород. Сортность, кондиции полезного ископаемого, разведанность месторождения и его запасы. Технологическая схема обогащения	12	84	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.2	Ср	2.2. Производственная мощность, режим и организация работы карьера. Режим работы предприятия. Число рабочих дней в году, число рабочих смен в сутки для предприятия, участков (цехов) и горно-транспортного оборудования. Годовая, суточная и сменная производительность карьера по полезному ископаемому за последние 2-3 года. Коэффициенты вскрыши	12	66	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.3	Ср	2.3. Вскрытие месторождения Обоснование границ и принятые границы карьера. Высота уступов. Способ вскрытия, параметры вскрывающих выработок, характеристика трассы капитальных траншей. Конечная и фактическая глубина карьера. Характеристика рабочих и нерабочих бортов карьера, углы откосов бортов. Способы, графики цикличности, скорость проходки капитальных и разрезных траншей. Организация вскрытия и подготовки рабочих горизонтов. Себестоимость проходческих работ	12	42	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.4	Ср	2.4. Система разработки месторождения и структура механизации производственных процессов. Анализ и оценка применяемой системы разработки, ее отдельных параметров и структуры механизации производственных процессов с точки зрения экономики, безопасности производства горных работ, соответствия гидрогеологическим и другим факторам. Параметры и показатели системы разработки: Ширина заходки, ширина рабочих площадок, длина блоков, длина фронта вскрышных и добычных работ, скорости понижения горных работ и продвижения фронта рабочих уступов, производительность с 1 км фронта добычных и вскрышных работ. Данные о размерах потерь и засорения (разубоживания) руды	12	78	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1

2.5	Ср	2.5. Буровзрывные работы. Технология, механизация и организация буровзрывных работ. Бурение взрывных скважин. Расположение взрывных скважин. Методика расчета параметров взрывных работ, фактическое их значение. Качество дробления пород. Конструкции зарядов ВВ. Определение величины буровзрывных работ. Схемы многорядного короткозамедленного взрывания. Вторичное дробление	12	48	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.6	Ср	2.6. Выемочно-погрузочные работы. Технология выемочно-погрузочных работ на вскрышных и добычных уступах. Применяемое оборудование. Анализ сменной, суточной и годовой производительности выемочно-погрузочного оборудования в различных условиях работы. Величина коэффициента использования оборудования во времени. Организация работ в экскаваторных забоях. Затраты по экскавации на 1 т полезного ископаемого и 1 м3 вскрыши	12	42	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.7	Ср	2.7. Карьерный транспорт. Направления грузопотоков в карьере. Виды применяемого транспорта, их характеристика. Подвижной состав. Анализ распределения рабочего времени транспорта, оборачиваемость транспортных средств. Схемы развития транспортных коммуникаций на рабочих горизонтах, в карьере, на отвалах. Техничко-экономические показатели работы карьерного транспорта	12	42	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.8	Ср	2.8. Отвальные работы и рекультивация участков, нарушенных горными работами. Способы отвалообразования, производительность и количество отвалообразователей. Организация и технология отвальных работ. Основные параметры отвалов. Рекультивация участков, нарушенных горными работами. Анализ технико-экономических показателей отвальных и рекультивационных работ	12	60	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.9	Ср	2.9. Осушение и водоотлив в процессе эксплуатации. Способы отвода поверхностных вод, схема расположения водоотливных и водосборных выработок, количество рабочих насосов, их производительность, диаметр труб. Общие расходы по водоотливу и осушению	12	36	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.10	Ср	2.9. Гидромеханизация горных работ. Организация работ. Количество гидромониторов, землесосов, насосов и другого оборудования. Напоры воды на насадках, параметры заходок, высота уступов. Метод уборки недомыва. Характеристика пульповодов. Техничко-экономические показатели при гидромеханизации горных работ	12	36	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.11	Ср	2.10. Генеральный план и технологический комплекс на поверхности. Дать общую характеристику состава и расположения основных поверхностных, промышленных, хозяйственных, соцкультбытовых зданий и сооружений	12	36	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.12	Ср	2.12. Энергоснабжение и освещение. Виды применяемой энергии и источники ее получения. Электроподстанции, их мощность. Описание схемы электроснабжения, начиная от трансформаторов главной понижающей подстанции, с указанием типов основного электрооборудования и характеристикой распределительных сетей. Изучение защитной аппаратуры. Ознакомление с защитой от поражения электрическим током, защитным заземлением, защитным отключением. Установление коэффициента мощности и основных энергетических показателей. Требования, предъявляемые к электрическому освещению. Типы светильников, источники питания рабочего освещения. Нормы освещения	12	40	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1

2.13	Ср	2.13. Охрана труда. Изучить узкоспециальные вопросы охраны труда (техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной профилактики) по всем производственным процессам и установить для всех разделов дипломного проекта конкретные величины, удовлетворяющие правилам и нормам. Проанализировать организацию работы по технике безопасности промышленной санитарии и противопожарной профилактике	12	66	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
2.14	Ср	2.13. Экономика и организация производства. Ознакомиться с научной организацией труда, организацией научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ. Изучить капитальные затраты, оборотные средства и рентабельность предприятия, штаты и фонды заработной платы, сметы производства и калькуляции, себестоимости полезного ископаемого и вскрыши. Детально ознакомиться со структурой управления и технико-экономическими показателями действующего предприятия. Собрать сведения о штатах, тарифных ставках, ценах на оборудование, нормативах и фактическом расходе энергии, горючего, различных материалов и ценах на них	12	42	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
		Раздел 3. Раздел 3. Завершающий				
3.1	Ср	3.1. Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики	12	12	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1
3.2	КРКК	Защита отчета по практике	12	14	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- 1.Текстурно-структурные особенности горных пород, их минералогический состав. Форма и условия залегания рудных тел.
- 2.. Геологические нарушения, устойчивость пород.
- 3.Сортность, кондиции полезного ископаемого, разведанность месторождения и его запасы.
4. Технологическая схема обогащения.
5. Режим работы предприятия.
- 6.Обоснование границ и принятые границы карьера.
- 7.Способ вскрытия, параметры вскрывающих выработок, характеристика трассы капитальных траншей.
- 8.Характеристика рабочих и нерабочих бортов карьера.
- 9.Организация вскрытия и подготовки рабочих горизонтов.
- 10.Анализ и оценка применяемой системы разработки, ее отдельных параметров и структуры механизации производственных процессов.
11. . Параметры и показатели системы разработки: ширина заходки, ширина рабочих площадок, длина блоков, длина фронта вскрышных и добычных работ, скорости понижения горных работ и продвижения фронта рабочих уступов, производительность с 1 км фронта добычных и вскрышных работ.
12. Технология, механизация и организация буровзрывных работ.
13. Бурение взрывных скважин.
- 14 Расположение взрывных скважин.
- 15.Методика расчета параметров взрывных работ, фактическое их значение.
16. Качество дробления пород.
- 17.Конструкции зарядов ВВ.
18. Схемы многорядного короткозамедленного взрывания.
19. Вторичное дробление.
- 20.Технология выемочно-погрузочных работ на вскрышных и добычных уступах. Применяемое оборудование.
21. Анализ сменной, суточной и годовой производительности выемочно-погрузочного оборудования в различных условиях работы. Величина коэффициента использования оборудования во времени. 22.Организация работ в экскаваторных забоях.
- 23.Затраты по экскавации на 1 т полезного ископаемого и 1 м3 вскрыши.
24. Направления грузопотоков в карьере.

25. Виды применяемого транспорта, их характеристика. Подвижной состав.
26. Анализ распределения рабочего времени транспорта, оборачиваемость транспортных средств.
27. Схемы развития транспортных коммуникаций на рабочих горизонтах, в карьере, на отвалах.
28. Техничко-экономические показатели работы карьерного транспорта.
29. Способы отвалообразования. Организация и технология отвальных работ.
30. Основные параметры отвалов.
31. Рекультивация участков, нарушенных горными работами.
32. Анализ технико-экономических показателей отвальных и рекультивационных работ.
33. Способы отвода поверхностных вод,
34. Виды применяемой энергии и источники ее получения. Электроподстанции, их мощность.
35. Требования, предъявляемые к электрическому освещению. Типы светильников, источники питания рабочего освещения. Нормы освещения.
36. Научная организация труда.
37. Капитальные затраты, оборотные средства и рентабельность предприятия, штаты и фонды заработной платы.

7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий.

1. Анализ геологической характеристика месторождений и запасов полезного ископаемого.
2. Сортность, кондиции полезного ископаемого, разведанность месторождения и его запасы с точки зрения комплексного освоения недр.
3. Проанализировать организацию и взаимную увязку производственных процессов и отдельных видов горных работ.
4. Проанализировать способы, графики цикличности, скорость проходки капитальных и разрезных траншей.
5. Анализ и оценка применяемой системы разработки.
6. Технология, механизация и организация буровзрывных работ.
7. Организация работ в экскаваторных забоях.
8. Анализ распределения рабочего времени транспорта, оборачиваемость транспортных средств.
9. Анализ технико-экономических показателей отвальных и рекультивационных работ.
10. Изучить узкоспециальные вопросы охраны труда (техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной профилактики) по всем производственным процессам.
11. Детально ознакомиться со структурой управления и технико-экономическими показателями действующего предприятия.

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная;

при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|--|
| ЛП.1 | Холодняков, Г. А., Фомин, С. И., Лигоцкий, Д. Н., Холодняков, Г. А. Открытые горные работы [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 200 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71701.html |
| ЛП.2 | Мартыанов, В. Л., Курехин, Е. В. Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2019. - 144 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109122.html |
| ЛП.3 | Белокрылов, К. А., Белокрылова, О. С., Васькина, М. Г., Гуцелюк, Е. Ф., Ипатова, А. В., Корытцев, М. А., Погосян, Н. В., Стрельченко, Е. А., Белокрыловой, О. С. Макроэкономика [Электронный ресурс]: - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. - 329 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/121873.html |

Л1.4	Сергеев, И. Ю., Шмырёва, М. Б., Николаев, Г. А., Бояринова, С. П. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. - 194 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/130582.html
Л1.5	Ветошкин, А. Г. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 328 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133237.html
Л2.1	Зиновьева, О. М., Лысов, Л. А., Меркулова, А. М., Овчинникова, Т. И., Смирнова, Н. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. - 134 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98058.html
Л2.2	Ключко И. И., Малышева Н. Н. Проведение выработок в карьере [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/cd10549.pdf
Л2.3	Ключко И. И., Макеев А. Ю., Резник А. В. Технология эксплуатации карьеров [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/cd9550.pdf
Л3.1	Заричанская Е. В. Методические рекомендации для выполнения индивидуальных заданий по дисциплине "Экономика и менеджмент горного предприятия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9021.pdf
Л3.2	Заричанская Е. В., Балашова Р. И. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине "Обоснование хозяйственных решений и рисков на предприятии" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9024.pdf
Л3.3	Ключко И. И., Малышева Н. Н. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине "Открытая разработка месторождений полезных ископаемых" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Открытые горные работы" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9317.pdf
Л3.4	Ключко И. И., Малышева Н. Н. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Процессы открытых горных работ" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Открытые горные работы" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9322.pdf
8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	Осртевна Office 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express -
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.