

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) Научно-исследовательская работа**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика**  
Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) / специализация: **Взрывное дело**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **5 з.е.**

Составитель(и):  
И.В. Купенко

Донецк, 2025 г.



4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.	
4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 6,7,8,9,10 сем.	
4.4. Формы отчетности:	

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-9: Способен реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию производственных процессов и комплексов используемого оборудования на основании технико-экономической оценки принципиальных решений с позиции их инновационности

ПК-9.1: Знает методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности.

### 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Семестр 6</b>				
1.1	Ср	Самостоятельный выбор темы исследований. Составление плана практики на текущий семестр.	6	10	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	КРКК	Согласование с руководителем и актуализация темы исследований.	6	1	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.3	Ср	Корректировка студентом плана научно-исследовательской практики на текущий семестр. Выбор методов и методик проведения запланированных исследований.	6	25	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 2. Семестр 7</b>				
2.1	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу. Защита отчета.	7	35	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	КРКК	Защита отчёта по практике за текущий семестр	7	1	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 3. 8 Семестр</b>				
3.1	Ср	Самостоятельный выбор темы исследований. Составление плана практики на текущий семестр.	8	20	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	Ср	Корректировка студентом плана научно-исследовательской практики на текущий семестр. Выбор методов и методик проведения запланированных исследований.	8	15	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.3	КРКК	Согласование с руководителем и актуализация темы исследований.	8	1	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 4. Семестр 9</b>				
4.1	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу. Защита отчета.	9	35	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
4.2	КРКК	Защита отчёта по практике за текущий семестр	9	1	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 5. Семестр 10</b>				
5.1	КРКК	Защита отчёта по практике за текущий семестр	10	1	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
5.2	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу. Защита отчета.	10	35	ПК-9.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

#### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Что значит теоретические исследования, творчество в нем, творческий процесс?
2. Что значит дедуктивный, индуктивный, анализ и синтез способы в теоретических исследованиях?
3. Какие методы теоретических исследований Вы знаете?
4. Дайте определение моделированию, модели.
5. Чем отличается физическое и математическое моделирование?
6. Приведите пример физического и математического моделирования.
7. Что значит модель подобия? Приведите пример.
8. Какие дифференциальные уравнения Вы знаете?
9. Дайте определение функционалу, в каких случаях его применяют?
10. В каких случаях используют аналитические методы исследований с использованием экспериментов?
11. Какие методы моделирования Вы знаете, их сущность?

12. Какие механические критерии подобия Вы знаете?
13. Что значит вероятностные процессы или явления?
14. Дайте определение вероятности, математическому ожиданию, дисперсии, среднему квадратичному отклонению.
15. Дайте определение множеству, графу, их применение.
16. Из каких основных разделов состоит теоретическая разработка?
17. В чем состоит суть методологии экспериментальных исследований, ее основные этапы?
18. Какие бывают экспериментальные исследования, их назначения?
19. В чем заключаются планирование и стратегия эксперимента?
20. Как осуществляется статистический анализ уравнений регрессии?
21. Какие существуют методы подбора эмпирических формул?
22. В чем состоит суть корреляционного анализа, в каком случае его используют?
23. В чем заключается анализ теоретико-экспериментальных исследований, формулирование выводов и предложений?
24. Для чего используют критерии Стьюдента и Фишера?
25. Какие средства измерений используют при экспериментальных исследованиях, их поверка?
26. Назначение метрологии.
27. Приведите общую методику определения ошибок.
28. Какая существует классификация приборов по признакам?
29. Какие существуют методы оценки измерений?
30. Как проводят оценку результатов измерений?
31. Какие общие требования к научно-исследовательской работе?
32. Какие существуют правила оформления научно-исследовательской работы?
33. Что такое рецензирование научно-исследовательских работ, его последовательность?
34. Какие научные материалы подготавливаются к опубликованию в печати?
35. Дать определение «научный труд».
36. В чем состоит эффективность научных исследований?
37. Как определяется годовой экономический эффект от внедрения результатов выполненной научной работы?
38. Что подразумевают под идеей, объективной и субъективной реальностями?
39. Что такое творчество, на какие уровни оно подразделяется?
40. На какие уровни подразделяются техническое и научно-техническое творчество?
41. Что такое изобретение, патент?
42. В чем состоит суть патентного поиска?
43. Из чего состоит описание изобретения?
44. Что является объектом патентного права?
45. Что такое «ноу-хау»?
46. Из чего состоит формула изобретения?
47. Что входит в состав заявки на изобретение?
48. Какие методы контрольных вопросов Вы знаете, их цель?
49. Что такое синектика?
50. Какова структура синектического процесса?
51. В чем состоит суть метода фокальных объектов, из чего он состоит?
52. Сущность морфологического анализа, его этапы?
53. Сущность функционально - стоимостного анализа, его состав?
54. Из каких элементов состоят условия изобретательской задачи?
55. Что такое технические противоречия, их деления?
56. Назовите этапы решения задач в области геомеханики?
57. Приведите основные теории подобия.
58. Приведите условия подобия.
59. В чем состоит сущность метода эквивалентных материалов (МЭМ)?
60. Что является основой МЭМ?
61. Какие критерии подобия используются при использовании МЭМ?
62. Укажите достоинства и недостатки использования МЭМ.
63. В чем состоит сущность метода центробежного моделирования (МЦМ)?
64. В чем состоит сущность поляризационно-оптического метода моделирования, какие его достоинства и недостатки?
65. В чем состоит сущность метода конечных разностей, его недостатки?
66. В чем состоит сущность метода конечных и граничных элементов?
67. Какие факторы необходимо учесть при создании математической модели?

## 7.2. Варианты заданий на практику

1. Совершенствование технологии строительства зданий и сооружений поверхностного комплекса горного предприятия.
2. Совершенствование технологии сооружения вертикальных выработок обычным способом.
3. Совершенствование технологии сооружения вертикальных выработок на участке их сопряжений.
4. Совершенствование технологии сооружения выработок в особо сложных горно-геологических условиях.

5. Совершенствование технологии сооружения горизонтальных, наклонных выработок и камер.
6. Совершенствование технологии сооружения тоннелей и станций метрополитенов.
7. Совершенствование технологии строительства объектов подземной инфраструктуры городов.
8. Обоснование эффективных буровзрывных работ при строительстве подземных сооружений.
9. Обоснование эффективных параметров материалов крепей и обделок подземных сооружений.
10. Совершенствование технологии сооружения выработок в массивах, представленных выбросоопасными породами.

### 7.3. Критерии оценивания

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

По результатам защиты отчетов в 7, 8, 9 и 10 семестрах по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» – задание на практику выполнено; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; при защите отчета обучающийся демонстрирует достаточную теоретическую подготовку;

«Не зачтено» – обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; 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.

По результатам защиты отчета в 11 семестре 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	Тарасенко, В. Н., Дегтев, И. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. - 96 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80432.html">https://www.iprbookshop.ru/80432.html</a>
Л2.1	Грибков, А. Н., Баршутин, С. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 81 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/123034.html">https://www.iprbookshop.ru/123034.html</a>
Л3.1	Лысиков Б. А., Барсук Н. Д. Методические рекомендации по прохождению производственной практики: научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2025. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/25/m10793.pdf">http://ed.donntu.ru/books/25/m10793.pdf</a>

### 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 ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL»
-------	---

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

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

9.1.1.	Аудитория 9.413 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), экран, учебно-наглядные пособия, парты 3-х местные, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная
9.1.2.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.1.3.	Аудитория 1.303 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, проекционный экран), доска аудиторная, стол аудиторный, стул аудиторный, парты 4-х местные, демонстрационные стенды и плакаты
9.1.4.	Аудитория 4.004ш - Учебная лаборатория буровзрывных работ 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 : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), экран, учебно-наглядные пособия, парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, демонстрационные стенды и плакаты; фотокамера СКС; копёр Каста; бомба Трауця, осциллограф ОК-17; осциллографы шлейфовые Н-102 и Н-700; взрывные машины, микросекундомер ЭМС54; контрольно-измерительные приборы по взрывной деятельности сверлильный станок НС12а; измерительный комплект К-50; мигометр М-1101; аппарат люминесцентной диагностики; автотрансформатор ЛАТР; патрон Гидрокс; техноэндоскоп; машина испытательная разрывная р-5; прибор РВП-451

#### 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: **Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика**

Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) / специализация: **Взрывное дело**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
В.В. Глебоко

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 «Взрывное дело» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>Цель:</b>	ознакомление с проектом шахты, технологическими процессами, зданиями, сооружениями, оборудованием, элементами и конструкциями проходческого оборудования и проведением работ при подземном способе добычи угля; закрепление, углубление и расширение знаний о теоретических дисциплинах, ознакомление со строительными проектами, технологиями строительного производства, строительными конструкциями и материалами, машинами и механизмами, основными видами строительных работ, изучение общих сведений о производстве взрывных работ при проведении горных выработок, ознакомление с классификацией промышленных взрывчатых веществ, их проектированием и изготовлением.
<b>Задачи:</b>	
1.1	освоение горной терминологии; ознакомление с горно-геологическими условиями залегания полезного ископаемого и физикомеханическими свойствами пород, способами вскрытия и подготовки шахтного поля, сетью капитальных и подготовительных горных выработок, производством и механизацией работ при проведении горных выработок участка, схемами и оборудованием шахтного транспорта, подъема, вентиляции и водоотлива, технологическим комплексом зданий и сооружений на поверхности шахты; освоение строительной терминологии, конструкций и технологии строительства зданий и сооружений; ознакомление с основными строительными работами, машинами и механизмами; структурой управления и основными технико-экономическими показателями работы предприятия; овладение навыками работы с самоспасателем, индивидуальным светильником, спецодеждой;

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	<b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>
2.2.1.	Геология
2.3.	<b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>
2.3.1.	Открытая геотехнология
2.3.2.	Подземная геотехнология
2.3.3.	Технология и безопасность взрывных работ
2.3.4.	Строительная геотехнология

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: учебная
3.2.	Тип практики: ознакомительная
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
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 отчет по прохождению практики

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-4: Способен применять в соответствии с современным ассортиментом, составами и свойствами промышленные взрывчатые материалы, оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению, на основании анализа физико-технических свойств минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.

ПК-4.1: Знает химический состав, реакции химического превращения, классификацию взрывчатых веществ; технические требования, предъявляемые к взрывчатым веществам и средствам инициирования; нормативные и методические материалы по конструкторской и технической подготовке производства взрывчатых веществ и материалов.

### 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Подготовительный этап.</b>				
1.1	КРКК	Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда	2	10	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		<b>Раздел 2. Основной этап.</b>				
2.1	Ср	Изучение общих сведений о горнодобывающем предприятии по техническому проекту: геология и гидрогеология месторождения, количество и мощность слоев, качество полезного ископаемого, размеры шахтного поля, способы вскрытия и подготовки месторождения, технология добычных работ, основные капитальные выработки, транспорт, вентиляция, технико-экономические показатели и режим работы предприятия, взрывные работы, система управления, правила безопасности в угольных шахтах	2	80	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.2	Ср	Изучение проектов строящихся зданий и сооружений, проектов производства работ при их строительстве. Детальное ознакомление с объектами строительства на площадке, техникой и организацией строительства по этапам, взрывными работами в строительстве.	2	58	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.3	КРКК	Проведение ознакомительных экскурсий по объектам шахтной поверхности и экскурсий в шахту с целью ознакомления с выработками околоствольного двора, капитальными и подготовительными выработками, конструкциями и типами крепи, оснащением и технологией работ в подготовительных забоях.	2	16	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.4	КРКК	Проведение экскурсий на строительные площадки с разной стадией строительства. Проведение экскурсий по кафедрам ФБГОУ ВО ДОННТУ	2	16	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		<b>Раздел 3. Завершающий этап</b>				
3.1	Ср	Оформление отчета по практике	2	30	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.2	КРКК	Сдача и защита отчета по практике	2	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 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

Структура управления шахтой  
Структура строительной организации  
Структура проектной организации  
Охрана труда в угольной промышленности  
Санитарно-гигиенические основы охраны труда в шахте  
Строительство горных выработок, основные способы и технологии

Запылённость воздуха, как причина профзаболеваний. Меры борьбы с пылью  
 Защита от производственного шума  
 Борьба с авариями в шахтах  
 Виды аварий в шахтах  
 Особенности взрыва пылегазовых смесей в шахте  
 Газовый и пылевой режимы  
 Проветривание шахты  
 Виды контроля воздуха  
 Внезапные выбросы угля и газа  
 Рудничные Пожары  
 Газодинамические явления  
 Понятие о газодинамических явлениях, их признаки и виды  
 Внезапный выброс угля и газа.  
 Выброс породы и газа  
 Внезапное выдавливание угля  
 Внезапный прорыв газа из почвы выработок  
 Организация работ по борьбе с ГДЯ. Способы предотвращения внезапных выбросов  
 Прогноз выбросоопасности угольных пластов  
 Контроль эффективности способов предотвращения газодинамических явлений  
 Региональные и локальные способы снижения выбросоопасности угольных пластов  
 Мероприятия по обеспечению безопасности работников  
 Буровзрывные работы  
 Сотрясательное взрывание  
 Понятие о сотрясательном взрывании  
 Режим сотрясательного взрывания на пластах опасных по ГДЯ  
 Инструкция по сотрясательному взрыванию  
 Техническая документация строительной организации  
 Организация промплощадки строящегося здания

## 7.2. Варианты заданий на практику

Тематика индивидуального задания связана со сбором информации для будущего курсового проектирования:

1. Схема структуры управления горнопромышленного или строительного предприятия.
2. Основные виды деятельности предприятий.
3. Формы собственности предприятия.
4. Производственные показатели деятельности шахты или строительной организации.
5. Должностные инструкции рабочих.
6. Основная техническая документация 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

- |      |  |
|------|--|
| Л1.1 | 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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81246.html">https://www.iprbookshop.ru/81246.html</a>                        |
| Л1.2 | 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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110093.html">https://www.iprbookshop.ru/110093.html</a> |

Л2.1	Белин, В. А., Горбонос, М. Г., Коротков, Р. Л. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. - 74 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98913.html">https://www.iprbookshop.ru/98913.html</a>
Л2.2	Эквист, Б. В. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. - 175 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116992.html">https://www.iprbookshop.ru/116992.html</a>
Л3.1	Глебо В. В. Методические указания по организации и проведению учебной практики: ознакомительной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленности "Шахтное и подземное строительство", "Взрывное дело" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/24/m9304.pdf">http://ed.donntu.ru/books/24/m9304.pdf</a>

### 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 ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 4.004а - Взрывная камера с рабочим помещением : офисная мебель, компьютер
9.1.2.	Аудитория 4.004ш - Учебная лаборатория буровзрывных работ 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 : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), экран, учебно-наглядные пособия, парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, демонстрационные стенды и плакаты; фотокамера СКС; копер Каста; бомба Трауця, осциллограф ОК-17; осциллографы шлейфовые Н-102 и Н-700; взрывные машины, милисекундомер ЭМС54; контрольно-измерительные приборы по взрывной деятельности сверлильный станок НС12а; измерительный комплект К-50; мигометр М-1101; аппарат люминесцентной диагностики; автотрансформатор ЛАТР; патрон Гидрокс; техноэндоскоп; машина испытательная разрывная р-5; прибор РВП-451
9.1.3.	Аудитория 2.011 - Учебная лаборатория геомеханики 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 : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор проекционный экран), учебно-наглядные пособия, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная, демонстрационные стенды и плакаты; сита лабораторные, весы (РН-10Ц13У); установка для определения категории абразивности горных пород, станок точильный (ЭТ-62); крепеж складчик; крепь арочная; станок токарный (ТВ16); тиски слесарные; пресс гидравлический (ПСУ-15); пресс гидравлический (ПСУ-10); прибор определения крепости пород (ПОК); прибор определения категории дробимости пород; датчик давления (ДСР-10); датчик давления с вакуумной резиной; шахтные самоспасатели, дробилка ДГ-200х125
9.1.4.	Аудитория 9.110 - Учебная лаборатория стройматериалов 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 : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, проекционный экран), учебно-наглядные пособия, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная, демонстрационные стенды и плакаты; металлические шкафы для хранения сыпучих материалов и инвентаря; настольный сверлильный станок (модель 2М112); весы, пресс П-50; вибростол электрический; аналитические весы, воронка с сеткой ЛОВ по ТУ-25-08-1253-74, сушильный шкаф; пресс гидравлический лабораторный 5т ПГЛ5; пресс ЗИМ Р5 №610; ручной вибростол
9.1.5.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

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 на открытых**  
**горных работах**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика**  
Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) / специализация: **Взрывное дело**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
Н.Д. Барсук

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: технологическая на открытых горных работах»:

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 «Взрывное дело» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Цель:** Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области производственнотехнологической и проектной профессиональной деятельности выпускников.

#### Задачи:

1.1 - ознакомление студентов с производством горных и взрывных работ;

1.2 - закрепление знаний, полученных в процессе обучения.

### 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. Открытая геотехнология

**2.3. Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:**

2.3.1. Технология и безопасность взрывных работ

2.3.2. Строительная геотехнология

2.3.3. Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании

2.3.4. Проектирование и организация взрывных работ

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная

3.2. Тип практики:

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>)	<b>4 (2.2)</b>		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:

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-4: Способен применять в соответствии с современным ассортиментом, составами и свойствами промышленные взрывчатые материалы, оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению, на основании анализа физико-технических свойств минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.

ПК-4.2: Владеет навыками анализа физико-технических свойств минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции; навыками и методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии изготовления и применения взрывчатых материалов; навыками контроля соответствия технического состояния оборудования и приборов взрывного дела.

ПК-5: Способен обращаться со взрывчатыми материалами; осуществлять буровые и взрывные работы; контролировать выполнение требований промышленной и экологической безопасности в сфере горного и взрывного дела, соблюдение требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по организации производственного контроля на опасном производственном объекте.

ПК-5.1: Знает правила обращения со взрывчатыми материалами; основные этапы буровзрывных работ в различных отраслях народного хозяйства; технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению производственной документации; основные законодательные нормативные документы и правовые акты в области требований промышленной и экологической безопасности; организационно-распорядительные документы и нормативные акты органов исполнительной власти в области промышленной безопасности, касающихся производства буровзрывных работ; порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Подготовительный раздел</b>				
1.1	Ср	Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда, изучение функциональных обязанностей и правил трудового распорядка	4	48	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	КРКК	Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда, изучение функциональных обязанностей и правил трудового распорядка	4	10	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 2. Основная часть</b>				
2.1	Ср	Изучение технологических процессов при разработке полезного ископаемого открытым способом;	4	60	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	КРКК	Изучение технологических процессов при разработке полезного ископаемого открытым способом;	4	30	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 3. Заключительный раздел</b>				
3.1	Ср	Оформление, сдача и защита отчета по практике	4	60	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Оформление, сдача и защита отчета по практике	4	8	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Схема структуры управления горнопромышленного предприятия.
2. Технические решения при выполнении горных работ.
3. Методы производства взрывных работ при открытой разработке полезных ископаемых.
4. Основные мероприятия, обеспечивающие безопасность взрывных работ.
5. Должностные инструкции рабочих.
6. Основная техническая документация предприятия.
7. Ассортимент ВВ и СИ, применяемых на открытых работах. Требования к ним.
8. Основные требования к качеству взрыва.
9. Методы регулирования степени дробления пород. Понятие о рациональной и оптимальной степени дробления.
10. Оценка результатов взрывов, отрицательные результаты взрывов и способы их предупреждения.
11. Классификация отказов. Методы ликвидации отказов.
12. Метод скважинных зарядов, как основной при подготовке пород к выемке на карьерах.
13. Назначение забойки. Сравнение расчетных зависимостей для определения величины забойки.
14. Назначение перебура.
15. Параметры конструкции скважинного заряда с воздушными и породными промежутками.
16. Технология взрывания на неубранную горную массу.
17. Короткозамедленное взрывание, как обязательный способ снижения уровня сейсмического действия взрыва.
18. Вспомогательные взрывные работы: дробление негабаритных фракций, выравнивание подошвы уступа, подготовка разрезных траншей.
19. Технология заоткоски уступов карьера в конечное положение методами контурного взрывания, с предварительным щелеобразованием.

### 7.2. Варианты заданий на практику

1. Технология производства взрывных работ;
2. Оборудование и машины, применяемые при ведении горных и взрывных работ;
3. Инструмент, используемый рабочими;
4. Оборудование и коммуникации обеспечивающее функционирование горного предприятия;
5. Основные меры безопасности при выполнении горных и взрывных работ;
6. Техническая документация горнодобывающего предприятия;
7. Организация работ на участке

### 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	Эквист, Б. В. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. - 175 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116992.html">https://www.iprbookshop.ru/116992.html</a>
Л2.1	Белин, В. А., Горбонос, М. Г., Коротков, Р. Л. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. - 74 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98913.html">https://www.iprbookshop.ru/98913.html</a>
Л3.1	Борщевский С. В., Глебо В. В., Барсук Н. Д. Методические рекомендации по прохождению учебной практики: технологическая строительная (открытые горные работы) [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Шахтное и подземное строительство", "Взрывное дело" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/25/m10513.pdf">http://ed.donntu.ru/books/25/m10513.pdf</a>

### 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 9.110 - Учебная лаборатория стройматериалов 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 : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, проекционный экран), учебно-наглядные пособия, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная, демонстрационные стенды и плакаты; металлические шкафы для хранения сыпучих материалов и инвентаря; настольный сверлильный станок (модель 2М112);весы, пресс П-50; вибростол электрический; аналитические весы, воронка с сеткой ЛОВ по ТУ-25-08-1253-74, сушильный шкаф; пресс гидравлический лабораторный 5т ПГЛ5; пресс ЗИМ Р5 №610; ручной вибростол

9.1.2.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
--------	--



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.01.03(У) Учебная практика: технологическая на подземных**  
**горных работах**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика**  
Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) / специализация: **Взрывное дело**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
Н.Д. Барсук

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: технологическая на подземных горных работах»:

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 «Взрывное дело» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Цель:** Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области производственнотехнологической и проектной профессиональной деятельности выпускников.

#### Задачи:

1.1 - ознакомление студентов с производством горных и взрывных работ;

1.2 - закрепление знаний, полученных в процессе обучения.

### 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. Открытая геотехнология

**2.3. Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:**

2.3.1. Технология и безопасность взрывных работ

2.3.2. Строительная геотехнология

2.3.3. Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании

2.3.4. Проектирование и организация взрывных работ

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная

3.2. Тип практики:

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>)	<b>6 (3.2)</b>		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 6 сем.

4.4. Формы  
отчетности:

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-4: Способен применять в соответствии с современным ассортиментом, составами и свойствами промышленные взрывчатые материалы, оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению, на основании анализа физико-технических свойств минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции.

ПК-4.2: Владеет навыками анализа физико-технических свойств минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции; навыками и методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии изготовления и применения взрывчатых материалов; навыками контроля соответствия технического состояния оборудования и приборов взрывного дела.

ПК-5: Способен обращаться со взрывчатыми материалами; осуществлять буровые и взрывные работы; контролировать выполнение требований промышленной и экологической безопасности в сфере горного и взрывного дела, соблюдение требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по организации производственного контроля на опасном производственном объекте.

ПК-5.1: Знает правила обращения со взрывчатыми материалами; основные этапы буровзрывных работ в различных отраслях народного хозяйства; технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению производственной документации; основные законодательные нормативные документы и правовые акты в области требований промышленной и экологической безопасности; организационно-распорядительные документы и нормативные акты органов исполнительной власти в области промышленной безопасности, касающихся производства буровзрывных работ; порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Подготовительный раздел</b>				
1.1	Ср	Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда, изучение функциональных обязанностей и правил трудового распорядка	6	48	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.2	КРКК	Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда, изучение функциональных обязанностей и правил трудового распорядка	6	10	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
		<b>Раздел 2. Основная часть</b>				
2.1	Ср	Изучение технологических процессов при разработке полезного ископаемого открытым способом;	6	60	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.2	КРКК	Изучение технологических процессов при разработке полезного ископаемого открытым способом;	6	30	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
		<b>Раздел 3. Заключительный раздел</b>				
3.1	Ср	Оформление, сдача и защита отчета по практике	6	60	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Оформление, сдача и защита отчета по практике	6	8	ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Схема структуры управления горнопромышленного предприятия.
2. Технические решения при выполнении горных работ.
3. Методы производства взрывных работ при открытой разработке полезных ископаемых.
4. Основные мероприятия, обеспечивающие безопасность взрывных работ.
5. Должностные инструкции рабочих.
6. Основная техническая документация предприятия.
7. Ассортимент ВВ и СИ, применяемых на открытых работах. Требования к ним.
8. Основные требования к качеству взрыва.
9. Методы регулирования степени дробления пород. Понятие о рациональной и оптимальной степени дробления.
10. Оценка результатов взрывов, отрицательные результаты взрывов и способы их предупреждения.
11. Классификация отказов. Методы ликвидации отказов.
12. Метод скважинных зарядов, как основной при подготовке пород к выемке на карьерах.
13. Назначение забойки. Сравнение расчетных зависимостей для определения величины забойки.
14. Назначение перебура.

15. Параметры конструкции скважинного заряда с воздушными и породными промежутками.
16. Технология взрывания на неубранную горную массу.
17. Короткозамедленное взрывание, как обязательный способ снижения уровня сейсмического действия взрыва.
18. Вспомогательные взрывные работы: дробление негабаритных фракций, выравнивание подошвы уступа, подготовка разрезных траншей.
19. Технология заоткоски уступов карьера в конечное положение методами контурного взрывания, с предварительным щелеобразованием.

## 7.2. Варианты заданий на практику

1. Технология производства взрывных работ;
2. Оборудование и машины, применяемые при ведении горных и взрывных работ;
3. Инструмент, используемый рабочими;
4. Оборудование и коммуникации обеспечивающее функционирование горного предприятия;
5. Основные меры безопасности при выполнении горных и взрывных работ;
6. Техническая документация горнодобывающего предприятия;
7. Организация работ на участке

## 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	Протосеня, А. Г., Долгий, И. Е., Очуров, В. И., Протосеня, А. Г. Строительство горных предприятий и подземных сооружений [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 390 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71705.html">https://www.iprbookshop.ru/71705.html</a>
ЛП.2	Никифорова, Н. С. Технология строительства подземных сооружений [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. - 52 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110338.html">https://www.iprbookshop.ru/110338.html</a>
ЛП.3	Эквист, Б. В. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. - 175 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116992.html">https://www.iprbookshop.ru/116992.html</a>
ЛП.1	Устинов, Д. В., Казаченко, С. А. Подземные сооружения и конструкции [Электронный ресурс]:методические указания к выполнению курсовой работы и расчетного раздела дипломной работы для студентов специалитета очной формы обучения направления подготовки 08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «строительство подземных сооружений». - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 63 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/39647.html">https://www.iprbookshop.ru/39647.html</a>
ЛП.2	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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110093.html">https://www.iprbookshop.ru/110093.html</a>
ЛП.3	Галлер, А. А. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. - 155 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116560.html">https://www.iprbookshop.ru/116560.html</a>
ЛП.1	Борщевский С. В., Глебо В. В., Барсук Н. Д. Методические рекомендации по прохождению учебной практики: технологическая (подземные горные работы) [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Шахтное и подземное строительство", "Взрывное дело" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/25/m10514.pdf">http://ed.donntu.ru/books/25/m10514.pdf</a>

<b>8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
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.
<b>8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 9.110 - Учебная лаборатория стройматериалов 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 : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, проекционный экран), учебно-наглядные пособия, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная, демонстрационные стенды и плакаты; металлические шкафы для хранения сыпучих материалов и инвентаря; настольный сверлильный станок (модель 2М112); весы, пресс П-50; вибростол электрический; аналитические весы, воронка с сеткой ЛОВ по ТУ-25-08-1253-74, сушильный шкаф; пресс гидравлический лабораторный 5т ПГЛ5; пресс ЗИМ Р5 №610; ручной вибростол
9.1.2.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

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: **Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика**  
Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) / специализация: **Взрывное дело**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
Ю.А. Пшеничный

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 «Взрывное дело» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>Цель:</b>	Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности. Приобретение необходимых практических умений и навыков работы по выбранной специальности и направлению подготовки.
--------------	--

#### Задачи:

1.1	Изучить структуру и организацию строительства (реконструкции) горного предприятия.
1.2	Приобрести практические навыки работы в проходческом забое, в том числе при производстве буровзрывных работ.
1.3	Изучить современные технологии и организацию взрывного дела при производстве взрывных работ на строящемся или эксплуатируемом горном предприятии.
1.4	Изучить и уметь применить на практике нормативные документы, регламентирующие вопросы охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны при производстве взрывных работ в период строительства горных предприятий или подземных сооружений.

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>2.1.</b>	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
<b>2.2.</b>	<b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>
2.2.1.	Геология
2.2.2.	Учебная практика: ознакомительная
2.2.3.	Введение в специальность
2.2.4.	Охрана труда
2.2.5.	Открытая геотехнология
2.2.6.	Учебная практика: технологическая на открытых горных работах
2.2.7.	Геомеханика
2.2.8.	Горные машины и комплексы
2.2.9.	Подземная геотехнология
2.2.10.	Строительная геотехнология
2.2.11.	Технология и безопасность взрывных работ
2.2.12.	Учебная практика: технологическая на подземных горных работах
2.2.13.	Стационарные установки горных предприятий
2.2.14.	Технология взрывных работ при разработке месторождений подземным способом
2.2.15.	Взрывные работы в строительстве и сейсморазведке
2.2.16.	Промышленная безопасность и организация взрывных работ
<b>2.3.</b>	<b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>
2.3.1.	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.3.2.	Горно-промышленная экология
2.3.3.	Проектирование и организация взрывных работ
2.3.4.	Технология сооружения горных и строительных объектов
2.3.5.	Основы выбора взрывных технологий в горной промышленности
2.3.6.	Проектирование горных, строительных и взрывных работ с применением прикладных компьютерных программ
2.3.7.	Производственная практика: преддипломная
2.3.8.	Государственный экзамен
2.3.9.	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:

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>)	<b>8 (4.2)</b>		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

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

4.3. Виды контроля: зачет с оценкой 8 сем.

4.4. Формы отчетности:

**5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

ПК-5: Способен обращаться со взрывчатыми материалами; осуществлять буровые и взрывные работы; контролировать выполнение требований промышленной и экологической безопасности в сфере горного и взрывного дела, соблюдение требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по организации производственного контроля на опасном производственном объекте.

ПК-5.2: Владеет навыками выполнения и реализации буровзрывных работ; методами критического анализа и навыками по обеспечению безопасности персонала, аттестации работников, снижению профессиональных рисков; средствами контроля соответствия приборов и оборудования требованиям в области безопасного ведения буровзрывных работ; устранением причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев.

**6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Организационно- подготовительный этап.</b>				
1.1	КРКК	Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики.	8	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.2	Ср	Устройство на предприятии - базе практики, прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда, изучение функциональных обязанностей и правил трудового распорядка предприятия.	8	20	ПК-5.2	Л1.1 Л2.3 Л3.1
		<b>Раздел 2. Основной этап.</b>				
2.1	Ср	Технология горных работ: изучение технологических процессов при строительстве подземного объекта, освоение навыков проходческих работ и управления основными видами бурового оборудования .	8	60	ПК-5.2	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.2	Ср	Производство взрывных работ: ознакомление с порядком приобретения, учёта, хранения, использования, ликвидации взрывчатых материалов. Изучение технической документации и технологии взрывных работ. .	8	80	ПК-5.2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.3	Ср	Организация взрывных работ: изучение организации взрывных работ в шахтостроительном (строитель-ном) управлении (компании) или на горном предприятии.	8	20	ПК-5.2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1



<b>Раздел 3. Завершающий этап.</b>						
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.	8	32	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике.	8	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

1. Место практики (название, локация).
2. В какой должности работал(а)?
3. В какой выработке (на каком объекте) работал(а)?
4. Какую работу выполнял(а) (близко к записям в дневнике)?
5. Чему научился(-лась), какие навыки приобрел(а)?
6. Кто был непосредственным наставником?
7. Отношения в трудовом коллективе.
8. Выполнение норм выработки, сменных заданий.
9. Основные принципы оплаты труда.
10. Структура участка буровзрывных работ.
11. Технология выполнения основных проходческих процессов.
12. Проходческое оборудование, применяемое в забое.
13. Доставка, приём, хранение, учёт взрывчатых материалов на горном предприятии.
14. Основные меры безопасности при зарядании шпуров и производстве взрыва.
15. Порядок ликвидации отказавших шпуровых зарядов.
16. Основные меры безопасности при выполнении проходческих работ.
17. Как осуществляется контроль качества работ?
18. Какие замечены недостатки в применяемой технологии взрывных работ?
19. Какие замечены недостатки в организации взрывных работ?
20. Какие есть предложения по улучшению производительности, качества, безопасности взрывных работ?

### **7.2. Варианты заданий на практику**

Тема индивидуального задания на практику формулируется руководителем практики.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- структура генподрядной строительной организации;
- структура субподрядной строительной организации;
- структура организации, ведущей взрывные работы;
- взаимосвязи и отчётность заказчика и подрядчиков;
- разрешительная документация для производства взрывных работ;
- внедрение новой техники для производства буровзрывных работ (БВР);
- внедрение новых технологий БВР;
- внедрение новых материалов для БВР;
- инновационные решения при применении новых видов взрывчатых веществ (ВВ) и средств взрывания (СВ);
- рационализаторские предложения работников предприятия;
- организация контроля за качеством БВР на предприятии;
- мотивация рабочих предприятия;
- факторы, влияющие на устойчивость породного обнажения;
- технология сооружения горной выработки;
- оснащение забоя проводимой выработки оборудованием (в том числе бурильными установками);
- методы охраны горных выработок, применяемые на базе практики;
- организация взрывных работ на базе практики;
- основные мероприятия, обеспечивающие безопасность взрывных работ;
- анализ брака при ведении БВР, его причины и меры по ликвидации;
- содержание нарядной системы работ.

### **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	Протосеня, А. Г., Долгий, И. Е., Очкуров, В. И., Протосеня, А. Г. Строительство горных предприятий и подземных сооружений [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 390 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71705.html">https://www.iprbookshop.ru/71705.html</a>
Л1.2	Белин, В. А., Горбонос, М. Г., Коротков, Р. Л. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. - 74 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98913.html">https://www.iprbookshop.ru/98913.html</a>
Л2.1	Кирюшина, Е. В., Вокин, В. Н., Кадеров, М. Ю. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 236 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84167.html">https://www.iprbookshop.ru/84167.html</a>
Л2.2	Шевцов Н.Р., Таранов П.Я., Левит В.В., Гудзь А.Г. Разрушение горных пород взрывом [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Донецк: ДонНТУ, 2003. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/cd3551.pdf">http://ed.donntu.ru/books/cd3551.pdf</a>
Л2.3	Правила безопасности в угольных шахтах [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:утверждено Государственным комитетом горного и технического надзора ДНР и Министерством угля и энергетики ДНР от 18 апреля 2016 г.. - [Б.м.]: [б.и.], 2016. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/17/cd6408.zip">http://ed.donntu.ru/books/17/cd6408.zip</a>
Л3.1	Пшеничный Ю. А. Методические рекомендации по прохождению практики "Производственная практика: технологическая" [Электронный ресурс]:для обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" направленность (профиль) "Шахтное и подземное строительство", "Взрывное дело" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2025. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/25/m10638.pdf">http://ed.donntu.ru/books/25/m10638.pdf</a>

### **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 9.413 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), экран, учебно-наглядные пособия, парты 3-х местные, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная
9.1.2.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

## **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: **Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика**  
Специальность: **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) / специализация: **Взрывное дело**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **21 з.е.**

Составитель(и):  
В.Ф. Формос

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 «Взрывное дело» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>Цель:</b>	закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области изучения технологий и организации строительства рудников и шахт, создания и использования подземных пространств, изучения проектов строительства или реконструкции горных предприятий, включая предприятия и выработки специального назначения. Непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе по проектированию горных предприятий, сбор материалов по дипломному проекту, углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в коллективе.
--------------	--

#### Задачи:

1.1	изучить организацию проектно-конструкторской работы, порядок разработки, прохождения и утверждения
1.2	проектной, конструкторской документации в проектных институтах, конторах и группах по технологии
1.3	строительства (реконструкции) горных предприятий, подземных сооружений, а также метрополитена в
1.4	городе Донецке; методику проектирования и применения ЭВМ при разработке проектов организации строительства
1.5	и проектов производства работ; общие условия и особенности строительства данного предприятия;
1.6	приобрести практические навыки и умения по проектированию технологии строительства горных
1.7	предприятий и подземных сооружений; ознакомиться с вопросами промышленной эстетики при
1.8	проектировании горнотехнических зданий и сооружений; изучить новейшие достижения науки и техники,
1.9	порядок их внедрения; сбор материалов для дипломного проектирования.

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	<b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>
2.2.1.	Взрывные работы в строительстве и сейсморазведке
2.2.2.	Промышленная безопасность и организация взрывных работ
2.2.3.	Проектирование горных, строительных и взрывных работ с применением прикладных компьютерных программ

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: производственная
3.2. Тип практики:
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>)	11 (6.1)		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 11 сем.	
4.4. Формы отчетности:	

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-9: Способен реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию производственных процессов и комплексов используемого оборудования на основании технико-экономической оценки принципиальных решений с позиции их инновационности

ПК-9.2: Умеет реализовывать в практической деятельности предложения по внедрению новых взрывчатых материалов, техники, автоматизации и технологий в области горного и взрывного дела; контролировать эффективное использование основных и оборотных средств, трудовых ресурсов для выполнения плановых показателей.

### 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Раздел 2. Основной (технология горных работ)</b>				
1.1	Ср	Изучение деталей техники и организации проектных работ, организации и экономики строительства, рекон-струкции горного предприятия, подземного сооруже-ния или метрополитена. Студенты изучают организа-цию проектно-конструкторской работы, обращая вни-мание на порядок проектирования и утверждения всей необходимой документации во всех инстанциях по технологии строительства соответствующих объектов; изучают особенности и условия строительства пред-приятия и новейшие достижения науки и техники в данной отрасли промышленности, а также лучшие ре-зультаты и технико-экономические показатели, до-стигнутые при строительстве данных и подобных объ-ектов. По мере изучения технического проекта шахты, оргстройпроекта и накопления данных, собранных в отделах генподрядных и субподрядных строительных управления, студенты обязаны ознакомиться с состоя-нием строительства (реконструкции) объектов, кото-рые охватываются темой дипломного проекта. (300 ча-сов)	11	300		Л1.1 Л2.1
		<b>Раздел 2. Раздел 3. Основной (технология строительных работ)</b>				
2.1	Ср	Посещение строительного объекта. Изучение технической документации и технологии работ (200 часов)	11	242		Л1.1 Л2.1
		<b>Раздел 3. Раздел 4. Основной (организация работ)</b>				
3.1	Ср	Изучение структуры и работы шахтостроительного (строительного) управления (компании) (200 часов)	11	200		Л1.1 Л2.1
		<b>Раздел 4. Раздел 5. Завершающий</b>				
4.1	КРКК	Сбор и систематизация материалов для составления отчёта по практике. Подготовка, оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики (36 часов)	11	14		Л1.1 Л2.1

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

#### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Место практики.
2. В какой должности работал(а)?
3. В какой выработке (на каком объекте) работал(а)?
4. Какую работу выполнял(а) (близко к записям в дневнике)?
5. Чему научился(-лась), какие навыки приобрел(а)?
6. Кто был непосредственным наставником?
7. Отношения в трудовом коллективе.
8. Выполнение норм выработки, сменных заданий.
9. Основные принципы оплаты труда.

10. Предложения по улучшению производительности, качества, безопасности работ. Руководитель практики моделирует производственные ситуации, требующие принятия обучающимся самостоятельного решения, например:

1. В проходческом забое отсутствуют необходимые материалы.
2. Взрывчатые материалы принесены в забой не в полном количестве.
3. При зарядании забоя обнаружено несоответствие маркировки ВМ.
4. Внезапное обрушение пород кровли без травмирования персонала.
5. Внезапное обрушение пород кровли с травмированием персонала.
6. Остановка вентилятора местного проветривания.
7. При осмотре забоя обнаружен отка

## 7.2. Варианты заданий на практику

Тема индивидуального задания на практику формулируется руководителем практики.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Внедрение новых технологий ведения горных (строительных) и взрывных работ.
2. Внедрение новой техники для ведения горных (строительных) и взрывных работ.
3. Совершенствование контроля за безопасностью ведения горных и взрывных работ.
4. Совершенствование организации деятельности персонала производственного под-разделения, связанного с ведением взрывных работ или обращением со взрывчатыми материалами.
5. Модернизация технологических процессов и реконструкции горных производств с использованием взрывных технологий.

## 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	Протосеня, А. Г., Долгий, И. Е., Очуров, В. И., Протосеня, А. Г. Строительство горных предприятий и подземных сооружений [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 390 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71705.html">https://www.iprbookshop.ru/71705.html</a>
Л2.1	Правила безопасности в угольных шахтах [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: утверждено Государственным комитетом горного и технического надзора ДНР и Министерством угля и энергетики ДНР от 18 апреля 2016 г.. - [Б.м.]: [б.и.], 2016. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/17/cd6408.zip">http://ed.donntu.ru/books/17/cd6408.zip</a>

### 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 ObjectOriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

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

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

9.1.1.	Аудитория 9.413 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), экран, учебно-наглядные пособия, парты 3-х местные, столы аудиторные, стулья аудиторные, доска аудиторная
9.1.2.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

#### **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.