

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

« 31 » 03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(Н) Производственная практика: научно-исследовательская работа
(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность: 21.05.04 Горное дело
(код и наименование направления / специальности)

Направленность (профиль): Обогащение полезных ископаемых
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: специалитет
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	6, 7, 8, 9, А	7, 8, 9, А, В
Общая трудоёмкость в з.е./часах	5,0/180	5,0 / 180
Контактная работа (час.)	-	85
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	180	95
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	5/50
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачёт	зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа «Производственная практика: научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) «Обогащение полезных ископаемых» для 2023 года приёма очной и заочной форм обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Обогащение полезных ископаемых»
канд. техн. наук, доцент _____

Самойлик В.Г.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Обогащение полезных ископаемых».

Протокол от «20» 03 2023 года № 8

Заведующий кафедрой _____ А. Н. Корчевский
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена** учебно-методической комиссией ДОННТУ по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол от «29» 03 2023 года № 4

Председатель _____ С. В. Борщевский
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2024 года приёма на заседании кафедры «Обогащение полезных ископаемых».

Протокол от «_____» _____ 2024 года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2025 года приёма на заседании кафедры «Обогащение полезных ископаемых».

Протокол от «_____» _____ 2025 года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2026 года приёма на заседании кафедры «Обогащение полезных ископаемых».

Протокол от «_____» _____ 2026 года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики является:

Развитие и закрепление способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач по организации и управлению процессами обогащения полезных ископаемых.

Задачами практики являются:

- углубление и применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- приобретение опыта работы с литературными, научными, научно-техническими и нормативными источниками информации;
- решение исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих дисциплин: «Подготовительные процессы обогащения (дробление, грохочение, измельчение, классификация)»; «Окускование минерального сырья»; «Магнитные и электрические методы обогащения»; «Гравитационные методы обогащения»; «Физико-химические свойства горючих полезных ископаемых и методы их исследования»; Исследование полезных ископаемых на обогатимость».

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин: «Флотационные методы обогащения», «Вспомогательные процессы обогащения»; «Обезвоживание продуктов обогащения, кондиционирование и очистка сточных вод»; «Опробование и контроль технологических процессов обогащения»; «Специальные и комбинированные методы обогащения», «Технология обогащения угля»; «Проектирование обогатительных фабрик»; а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока 2 (Практика) учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело».

Практика проводится распределено: в 6, 7, 8, 9 и А семестрах для очной формы обучения; в 7, 8, 9, А и В семестрах для заочной формы обучения.

Вид практики: научно-исследовательская работа.
 Тип практики: научно-исследовательская работа.
 Способы проведения практики: стационарная, выездная.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Объем практики

Объём научно-исследовательской работы в зачетных единицах и её продолжительность в часах определяются учебным планом по специальности 21.05.04 Горное дело.

Общая трудоёмкость составляет 5,0 з.е. (180 часов).

Вид работы	Количество часов (*)					
	Всего	Семестр				
		6 (7)	7 (8)	8 (9)	9 (A)	A (B)
Самостоятельная работа	180 (180)	36 (36)	36 (36)	36 (36)	36 (36)	36 (36)
Форма промежуточной аттестации	зачёт (зачёт)	зачёт (зачёт)	зачёт (зачёт)	зачёт (зачёт)	зачёт (зачёт)	зачёт (зачёт)

* – в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

Научно-исследовательская работа проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

4.2 Содержание практики

Раздел 1. Характеристика объекта исследования

Тема 1. Выбор объекта исследования.

Тема 2. Проведение патентного поиска, изучение отечественных и зарубежных изданий по данной теме.

Тема 3. Формулирование цели и задачи исследования.

Раздел 2. Разработка методики проведения исследования

Тема 1. Теоретическое исследование проблемы.

Тема 2. Выбор технических средств для выполнения исследований.

Тема 3. Планирование и разработка методики эксперимента.

Раздел 3. Проведение эксперимента

Тема 1. Проведение исследования, обработка, анализ и систематизация информации проведенного эксперимента.

Тема 2. Обсуждение результатов исследования и оценка эффективности проведенных исследований.

Тема 3. Разработка рекомендаций по практическому применению результатов исследования.

Тема 4. Общие выводы по работе.

Раздел 4. Оформление результатов научных исследований

Тема 1. Составление отчета по разделам темы.

Тема 2. Публичная защита выполненной работы на научных конференциях.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10);
- способность разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-14);
- способность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-18);
- способность участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания (ОПК-20);
- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

Формирование компетенций в результате прохождения практики

Разделы практики	Код компетенции
Раздел 1	ОПК-10; ОПК-20
Раздел 2	ОПК-10; ОПК-14
Раздел 3	ОПК-14; ОПК-18; УК-1
Раздел 4	ОПК-14

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам выполнения научно-исследовательской работы обучающийся представляет на кафедру отчёт (в сброшюрованном виде), текст которого должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание, в котором указываются цель и задачи научно-исследовательской работы.
3. Содержание.
4. Основную часть, содержащую: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе исследований; результаты экспериментов и анализ полученных данных.
5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе выполнения научно-исследовательской работы.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения инструкций и правил. Содержание приложений не регламентируется.

Защита отчёта по результатам выполнения проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Текущее оценивание приобретенных знаний, умений и навыков по темам работы	65
Содержание отчёта	5
Защита отчёта по практике	30
Итого	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в Университете системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В (80-89), характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики включает следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

1. Самойлик, В.Г. Теория и техника физического эксперимента при обогащении полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Самойлик, А. Н. Корчевский. - 4 Мб. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/23/cd10562.pdf>
2. Гречников, Ф.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ф.В. Гречников, В.Р. Каргин ; ФГАУ ВО "Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С.П. Королева (Нац. исслед. ун-т). - 1 Мб. - Самара : СГАУ, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader – <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6911.pdf>
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 667 Кб. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.ru/books/cd5270.pdf>

8.2 Дополнительная литература:

4. Набатов, В. В. Методы научных исследований : учебник / В. В. Набатов. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. – 328 с. – ISBN 978-5-907226-37-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106886.html> (дата обращения: 23.02.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Самойлик, В.Г. Исследования полезных ископаемых на обогатимость [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Самойлик. - 7 Мб. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/23/cd10566.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

6. Конспект лекций по дисциплине "Техника физического эксперимента" [Электронный ресурс] : (для студентов специальности "Обогащение полезных ископаемых") / ГВУЗ "ДонНТУ", Каф. обогащения полезных

ископаемых ; сост. В.Г. Самойлик. - 2 Мб. - Донецк : ГВУЗ "ДОННТУ", 2016.
- 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.
<http://ed.donntu.org/books/20/cd9944.pdf>

7. Методические указания к выполнению научно-исследовательской работы: для студентов специализации «Обогащение полезных ископаемых» специальности 21.05.04 «Горное дело» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. обогащения полезных ископаемых. – Донецк, ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Компьютерный класс № 5.347б, учебный корпус 5, для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (мультимедийное оборудование: компьютеры: C-2.0 Ghz; P IV-3.0 Ghz – 2 шт.; Pentium IV 3.0; C 1Ghz Case Codegen; Celeron 2.53; Comp P-200 MMX; P-166MMX; P-4-3,0; C-2,8; мониторы: 17 Samsung793DF – 2 шт.; 19 Asus VW193DR; 23" Acer 233 HL BOBD Black; BENQ G 2020HD; LG FLATRON W 1946 19"; Samsung Sync Macter 510T; TFT 19"LG Flatron W 1943c; TFT 23" (ОС – Microsoft Windows XP Professional (бесплатная версия), Microsoft Qffice 2007 (бесплатная версия), Pascal ABC (бесплатная версия), Libre Office (бесплатная версия); специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты).

9.2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС – Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grubloader for ALT Linux – лицензия GNULGPL v3, Mozilla Firefox – лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – лицензия GNUGPL).