

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «27» июня 2025 г.
протокол № 5

Рабочая программа практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра горного дела</u>
Направление подготовки	21.05.04 Горное дело
Специализация	Электрификация и автоматизация горного производства
Квалификация	<u>Горный инженер (специалист)</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	<u>216</u>
в том числе:	
аудиторные занятия	<u> </u>
самостоятельная работа	<u>216</u>
часов на контроль	<u> </u>
Семестр(ы) изучения	<u> 8 </u>

Формы контроля:
зачёт с оценкой

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	6		Итого
	УП	РП	
Вид занятий			
Лекции	-	-	
Практические	-	-	
Контактная работа	-	-	
Сам. работа	216	216	216
Часы на контроль	-	-	
Итого:	216	216	216

Год набора 2025

Программу составил:
Казанцев Антон Александрович, доцент, к.т.н.
Должность, уч.ст., уч.зв.ФИО полностью


_____ *подпись*

Рабочая программа практики
Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2

разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» декабря 2015 г. № 602 о.в.)

Выпуск 3:
от 23 января 2023 г. № 34.

Составлена на основании учебного плана 2025 года набора:
21.05.04 Горное дело, Электрификация и автоматизация горного производства, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 27.06.2025г., протокол №5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
горного дела
_____ *наименование кафедры*

Протокол от «11» июня 2025 г. №7

Зам. зав. кафедрой ГД

_____ *подпись*

Г.М.Тарасенко
_____ *И.О. Фамилия*

«11» июня 2025 г.

Руководитель ОПОП ВО
Доцент кафедры горного дела, к.э.н.

_____ *подпись*

Д.В.Ермолаев
_____ *И.О. Фамилия*

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение определенных навыков применения этих знаний в практической деятельности выбранного профиля работ, овладение опытом организаторской и общественной работы в производственных коллективах.

Задачи практики:

1. Изучить систему электроснабжения профильного предприятия в целом..
2. Изучение планов размещения электротехнического оборудования и схем их электроснабжения на участке (в цехе) прохождения практики.
3. Выполнить анализ режимов работы и определение параметров электротехнических систем и оборудования на участке (в цехе) прохождения практики.
4. Выполнение чертежа системы электроснабжения профильного предприятия в целом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)		Вариативная
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся – предшествующие дисциплины (модули), практики и НИР	
2.1.1	Основы обогащения полезных ископаемых	
2.1.2	Основы горного дела	
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 1	
2.1.4	Электротехника	
2.1.5	Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства	
2.1.6	Организация эксперимента	
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины – последующие дисциплины (модули), практики и НИР	
2.2.1	Проектирование горных предприятий	
2.2.2	Технология и комплексная механизация открытых горных работ	
2.2.3	Механическое оборудование карьеров	
2.2.4	Управление состоянием массива	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 3	
2.2.7	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 4	
2.2.8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты	

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

УК-1 Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, выработать стратегию действий

Знать: 3-1. Объекты горного производства и их типичную структуру на горных предприятиях.
3-2. Процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых различными способами, технические и программные средства их компьютерной обработки.

Уметь: У-1. Определять элементы залегания рудных тел и морфологию месторождений полезных ископаемых, использовать компьютерные программы обработки графической информации.
У-2. Работать с графической и текстовой геологической и горной документацией.

Владеть навыком: Н-1. Использования современных технических средств для обработки графической информации и геометризации недр.
Н- 2. Расчёта основных технологических параметров и производственных показателей.

ОПК-9 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Знать: 3-1. Процессы открытых горных работ в различных условиях залегания месторождений.
3-2. Эффективные технологии подготовки и обогащения полезных ископаемых.

Уметь: У-1. Использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых.

	У-2. Оценивать возможности разделения руд и обогатимость минерального сырья
Владеть навыком:	Н-1. Основными методами расчета основных технологических показателей подготовки и обогащения полезных ископаемых. Н-2. Составления оперативной документации в сфере управления отходами производства.
ПК-3 Способен выполнять проектирование и проведение мероприятий по безопасному ведению взрывных, горных и аварийно-спасательных работ, а также мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов горного производства	
Знать:	З-1. Передовые технологии ресурсосбережения при разработке полезных ископаемых. З-2. Методики оценки экологических последствий освоения месторождений
Уметь:	У-1. Выбирать эффективные природоохранные мероприятия при добыче и переработке полезных ископаемых У-2. Использовать методологию и средства рационального использования природных ресурсов, применения новых решений для конкретных условий подземной разработки
Владеть навыком:	Н-1. Формулировать основные понятия и термины рационального использования природных ресурсов. Н-2. Проектирования мероприятий по комплексному использованию минерального сырья
ОПК-16 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	З-1. Источники научно-технической и патентной информации. З-2. Передовые ресурсосберегающие технологии разработки месторождений полезных ископаемых.
Уметь:	У-1. Составлять планы экспериментов, включая предварительное составление математических моделей объектов исследований. У-2. Выбирать направления научного исследования.
Владеть навыком:	Н-1. Планирования и проведения промышленных экспериментов. Н-2. Оформления результатов научной работы, составления отчетов, рефератов и пр.
ПК-4 готов выполнять подготовительные, вспомогательные и специальные виды работ при открытой и подземной разработке полезных ископаемых, в том числе с использованием самоходного и стационарного оборудования	
Знать:	З-1. Особенности схем, конструктивного исполнения линий электропередач, основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения горных предприятий. З-2. Виды исполнения электрооборудования; влияние условий эксплуатации, характеристик, режимов работы электротехнических систем горных предприятий на уровень электробезопасности. З-3. Способы и средства защитного отключения, защитного заземления, принципы защитного зануления, способы обеспечения искро- и пожаробезопасности на горных предприятиях.
Уметь:	У-1. Применять и эксплуатировать электротехнические системы и оборудование горных предприятий в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения. У-2. Эффективно применять средства и системы защиты от поражения электрическим током
Владеть навыком:	Н-1. Подбора справочной и технической документации на аппаратуру и технические средства по автоматизации оборудования горного производства. Н-2. Расчета, выбора, проектирования и конструирования электротехнических систем и оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения . Н-3. Анализа режимов работы, определения параметров электротехнических систем и оборудования горных предприятий.
ПК-8 способен и готов создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ	
Знать:	З-1. Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок. З-2. Правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей.
Уметь:	У-1. Применять и эксплуатировать электротехнические системы и оборудование горных предприятий в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения. У-2. Эффективно применять средства и системы защиты от поражения электрическим током.
Владеть навыком:	Н-1. Подбора справочной и технической документации на аппаратуру и технические средства по автоматизации оборудования горного производства. Н-2. Расчета, выбора, проектирования и конструирования электротехнических систем и оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и

	функционального назначения
--	----------------------------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Самостоятельная работа студента	8	216			
1.1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на профильном предприятии, прохождение процедуры устройства (трудоустройства) на практику.	8	6	УК-1	Л 1.1	
1.2	.Изучить систему электроснабжения профильного предприятия в целом.	8	14	ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 1.2, Л 1.3	
1.3	Изучение планов размещения электротехнического оборудования и схем их электроснабжения на участке (в цехе) прохождения практики	8	35	ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 1.4 Л 1.5	
1.4	Выполнить анализ режимов работы и определение параметров электротехнических систем и оборудования на участке (в цехе) прохождения практики	8	35	ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 1.2, Л 1.3 Л 1.5	
1.5	Выполнение чертежа системы электроснабжения профильного предприятия в целом	8	30	ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4	
1.6	Структурирование и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	8	60	ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 1.4 Л 2.1	
1.7	Оформление отчета по практике по ГОСТ 7.32-2017	8	30	ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 2.3	
1.8	Подготовка к защите отчета по практике и процедура защиты	8	6	УК-1; ОПК-9; ОПК-16; ПК-3; ПК-4; ПК-8	Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

1. Назовите основные источники опасностей на профильном предприятии.
2. Какие правила охраны труда на производстве вы знаете?
3. Что такое организационная структура?
4. Какой основной продукт производит профильное предприятие?
5. Какие производственные объекты расположены на территории профильного предприятия?
6. Какие производственные или технологические процессы профильного предприятия в рамках выбранной специализации вы изучили?
7. Как связаны между собой производственные или технологические процессы на предприятии?
8. Какое основное электротехническое оборудование, применяемое на предприятии вы изучили?
9. Каким видом деятельности на предприятии вы занимались?
10. Планы каких цехов (участков) профильного предприятия вам удалось изучить?
11. Каков принцип действия того или иного электротехнического оборудования?
12. Какие технологические процессы выполняются в изученном цехе (участке)?
13. В каких режимах работает электротехническое оборудование изученного цеха (участка)?
14. Что такое электробезопасность?
15. Дайте характеристику схемы электроснабжения профильного предприятия.
16. Дайте характеристику схемы электроснабжения цеха (участка) профильного предприятия.
17. Какие средства и системы защиты от поражения электрическим током применяются на профильном предприятии?
18. Какие способы и средства защитного отключения, защитного заземления, принципы защитного зануления, способы обеспечения искро- и пожаробезопасности на горных предприятиях вам известны?
19. Какие особенности схем, конструктивного исполнения линий электропередач в системе электроснабжения вам удалось выявить?

20. Какие режимы работы и какие параметры электротехнических систем и оборудования вы определили на участке (в цехе, объекте) прохождения практики?				
Перечень работ, выполняемых в процессе прохождения практики				
По окончании практики студент выполняет и оформляет согласно ГОСТ 7.32-2017 отчет о прохождении практики объемом 20-30 листов формата А4 с включением разделов согласно выданному заданию				
Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена				
Экзамен по дисциплине не предусмотрен				
Методика оценки результатов обучения по практике				
<ul style="list-style-type: none"> • Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: дифференцированный зачет в 8-м семестре. • Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая: - оформленный согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 отчет по практике оценивается в 40-60 баллов, в зависимости от полноты освещенных вопросов задания на практику в отчете. Баллы определяются экспертной оценкой комиссии по приему отчета. ИТОГО не более 60 баллов в семестре. • Условие допуска к защите отчета по практике – наличие законченного отчета с количеством баллов не менее 40. • Методика расчета оценки на защите отчета по практике. Ответы на вопросы при защите отчета по практике оцениваются в 40 баллов. Задается не менее 5 вопросов. 				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 1.1</i>	Пасютина, О.В.	Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463659	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 126 с. : ISBN 978-5-7410-1686-2
<i>Л 1.2</i>	Чеботаев, Н.И.	Электрификация горного производства : учебное пособие для вузов	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&iid=100039	Москва : Горная книга, 2010. – 136 с. ISBN 978-5-7418-0634-0.
<i>Л 1.3</i>	Плащанский, Л.А.	Основы электроснабжения горных предприятий : учебник для вузов	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79280	Москва : МГГУ, 2006. – 500 с. ISBN 5-7418-0441-1.
<i>Л 1.4</i>	Коломиец, Н.В.	Режимы работы и эксплуатация	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442113	Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 72 с.

		электрооборудования электрических станций : учебное пособие		
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Терпигорев А.М.	Терминология горного дела : практическое пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116452	Москва : Изд-во Акад. наук СССР, 1954. – 31 с.
Л 2.2	Хошмухамедов, И.М.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебник для вузов	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100103	Москва : Московский государственный горный университет, 2006. – 333 с.
Л 2.3		ГОСТ 7.32-2017		ФГБУН ВИНТИ РАН 2018
6.1.3 Методические материалы				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Ильичева Е.В.	Положение о практике	ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2018
Л 3.2				
Л 3.3				
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э 1	www.google.ru			
Э 2				
Э 3				
6.3. Перечень программного обеспечения				
П 1	Office Professional Plus 2016			
П 2	WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И 1	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»			
И 2	ЭБС IPR BOOKS			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)	
7.1	Ауд. 217 Кабинет для самостоятельной работы и курсового проектирования 1. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет": – системный блок Intel Core2Duo E7500 (2,93 GHz, 3072Kb, 1066MHz, LGA775) – 11 шт.; – монитор 20" LED LCD AOS e2043Fs – 11 шт. 2. Плоттер HP DesignJet500;
7.2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРАКТИКИ

Перед началом производственной практики руководитель практики от филиала НИТУ «МИСИС», назначенный соответствующим приказом проводит организационное собрание со студентами по ознакомлению с условиями подготовки и прохождения практики, а также устанавливает связь с руководителями практики от профильного предприятия для разработки календарного графика прохождения практики, выдает задание на практику и оказывает методическую помощь при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета.

Руководитель практики от профильного предприятия осуществляет контроль за соблюдением студентами-практикантами календарного графика прохождения практики, соблюдения правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, а также предоставляет информацию, необходимую для подготовке отчета по практике.

Студент-практикант во время прохождения практики на территории профильного предприятия должен соблюдать правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, правила охраны труда, следовать указаниям руководителя практики, а также получить необходимую исходную информацию по всем пунктам задания на практику. По окончании практики оформить отчет о практике.

