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 «24» июня 2023 г. протокол №5

Рабочая программа практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 4

Закрепленная кафедра	Кафедра горного дела	
Направление подготовки	21.05.04 Горное дело	
Специализация	Горные машины и оборудование	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Форма обучения	<u>Очная</u>	
Общая трудоемкость	6 3ET	
Часов по учебному плану	216	Формы контроля:
аудиторные занятия самостоятельная работа часов на контроль	в том числе: 216	зачёт с оценкой
Семестр(ы) изучения	11	

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	11		Итого
Вид занятий	УΠ	РΠ	
Лекции	-	-	
Практические	-	-	
Контактная работа	-	-	
Сам. работа	216	216	216
Часы на контроль	-	-	
Итого:	216	216	216

Год набора 2018-2023

Программу составил:	
<u>Казанцев Антон Александрович, доцент, к.т.н.</u> Должность, уч.ст., уч.зв. ФИО полностью	подпись
Рабочая программа практики Производственная практика по получению профессиональных ум	<u>иений и навыков - 4</u>
разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:	
Самостоятельно устанавливаемый образовательный ставень специалитета федерального государственного автождения высшего образования «Национальный исследов верситет «МИСИС» по специальности 21.05.04 Горное г.№ 602 о.в.)	ономного образовательного учре- вательский технологический уни-
Выпуск 2: от 2 декабря 2015 г. № 602 о.в.	
Составлена на основании учебного плана 2023 года набора: 21.05.04 Горное дело, Горные машины и оборудование, утвержден СИС» 24.06.2023 г., протокол №5.	нного Ученым советом ГФ НИТУ «МИ-
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела наименование кафедры Протокол от «02» июня 2023 г.№ 8	I
Tipe Tokosi of ((02)) Inolin 2020 Tib 2	
Зам.зав. кафедрой ГД аббревиатура наименования кафедры подпись «02» июня 2023 г.	<u>А.А. Казанцев</u>
Руководитель ОПОП ВО Зам.зав. кафедрой ГД, к.т.н. должность, уч.ст., уч.зв при наличии подпись	

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики — формирование у обучающихся способности к разработке предложений и рекомендаций по улучшению (разработке, совершенствованию, модернизации) конструкции; закрепление полученных знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных при изучении дисциплин специализации.

Задачи практики:

- 1. Выбрать объект исследования на профильном предприятии; провести его анализ, дать предложения по улучшению объекта исследования.
- 2. Составить техническое задание на разработку конструкции горного оборудования.
- 3. Предложить методы (варианты) решения задачи по улучшению (разработке, совершенствованию, модернизации) конструкции.
- 4. Произвести необходимые расчеты, собрать статистическую информацию, сравнить предлагаемые варианты, установить соответствие техническому заданию предлагаемых вариантов и сделать выводы.

	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 технологии машиностроения				
2.1.3	Производственная практика по получению про	фессиональных умений и навыков - 1			
2.1.4	Эксплуатация горных машин и оборудования				
2.1.5	Конструирование горных машин и оборудован	ВИ			
2.1.6	Организация эксперимента				
2.1.7	Механическое оборудование карьеров				
2.1.8	Механическое оборудование обогатительных фабрик				
2.1.9	Горные машины и оборудование подземных го	ррных работ			
2.1.10	Материаловедение				
2.1.11	Производственная практика по получению про				
2.1.12	Производственная практика по получению про				
2.1.13	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 3				
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для ко –последующие дисциплины (модули), практик	оторых необходимо освоение данной дисциплины и и НИР			
2.2.1	Научно-исследовательская работа				
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы				
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы, ру защиты	, включая подготовку к процедуре защите и процеду-			

	3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ				
	обен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках ельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жиз-кла				
Знать:	3-1. Основы конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования; законы движения горных машин под действием внешних сил, с учетом сил трения и инерции.				
Уметь:	У-1. Использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования. Обосновывать технологические транспортные системы горного производства.				
Владеть навыком:					
ботки тверд	особен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, перерацых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов				
Знать:					

X 7	Tyra ri
Уметь:	У-1. Использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных
	У-2. Оценивать возможности разделения руд и обогатимость минерального сырья
Владеть	Н-1. Основными методами расчета основных технологических показателей подготовки и
навыком:	обогащения полезных ископаемых.
	Н-2. Составления оперативной документации в сфере управления отходами производства.
	товность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структур-
Знать:	3-1. Источники научно-технической и патентной информации.
Sharb.	3-2. Передовые ресурсосберегающие технологии подземной разработки месторождений полез-
	ных ископаемых.
Уметь:	У-1. Составлять планы экспериментов, включая предварительное составление математических
	моделей объектов исследований.
D	У-2. Выбирать направления научного исследования.
Владеть навыком:	H-1. Планирования и проведения промышленных экспериментов. H-2. Оформления результатов научной работы, составления отчетов, рефератов и пр.
	в выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать е результаты, составлять и защищать отчеты
Знать:	3-1. Критерии физического подобия при моделировании процессов в научных исследованиях. 3-2. Методы обработки результатов экспериментальных исследований.
Уметь:	У-1. Определять доверительный интервал ошибок измерения.
	У-2. Проверять значимость полученных результатов опытов.
Владеть	Н-1. Методикой определения минимального количества измерений при заданной точности.
навыком:	Н-2. Определения критериев согласия для оценки ошибок аппроксимации опытных данных.
ПК-2 спос	обен выполнять проектирование отдельных систем и узлов горных машин
Знать:	3-1. Современную технику и технологию добычи полезных ископаемых.
	3-2. Строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, сущность явлений, происхо-
	дящих в них в условиях эксплуатации изделий;
Уметь:	У-1. Выбирать и (или) разрабатывать обеспечение технологических систем.
	У-2. Анализировать технологические схемы транспортных систем, проходческих, очистных,
	вскрышных и добычных работ.
Владеть	Н-1. Инженерных расчетов элементов подготовки месторождений и систем разработок.
навыком:	Н-2. Выбора и обоснования рациональных параметров технологического оборудования горных предприятий.
ПК-4 готов	выполнять подготовительные, вспомогательные и специальные виды работ при открытой и под-
земной раз	работке полезных ископаемых, в том числе с использованием самоходного и стационарного обо-
рудования	,
Знать:	3-1. Основные геологические процессы, виды полезных ископаемых, условия их залегания, осо-
	бенности разведки.
V	3-2. Промышленные кондиции на полезное ископаемое.
Уметь:	У-1. Выбирать и обосновывать технологии и оборудование для добычи полезных ископаемых открытым, подземным и специальными способами.
	У-2. Производить подсчет запасов полезных ископаемых в зависимости от степени его разве-
	данности и изученности качества минерального сырья.
Владеть	Н-1. Инженерных методов подсчета запасов полезного ископаемого в границах шахтного поля.
навыком:	Н-2. Использования информационных технологий при промышленной оценки рудных место-
	рождений.
ПК-5 спос	обен разрабатывать техническую документацию для испытания, модернизации, эксплуатации,
	ого и сервисного обслуживания, изготовления и ремонта горных машин и оборудования различ-
	ционального назначения, а также готовность выполнять операции по их техническому обслужи-
ванию и ре	
Знать:	3-1 методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование суще-
	ствующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых ре-
	шений
Уметь:	У-1 разрабатывать технические задания на проектирование;
	У-2 проектировать изделия общего и горного машиностроения с обеспечением требований тех-
D	нологичности, ресурсоэффективности и безопасности в том числе с использованием САПР;
Владеть	Н-1. Работы с текстовой и графической геологической и горной документацией.
навыком:	Н-2. Разработки ТЗ на проектирование;

ПК-6 готов	з рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального					
назначения	в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях					
Знать:	3-1. Основные сведения об условиях эксплуатации и требования по обеспечению эффективной и					
	безопасной работы горных машин;.					
	3-2. Методы оценки технического состояния различных типов горного оборудования, основные					
	виды и причины отказов горных, транспортных и стационарных машин.					
Уметь:	У-1. Выполнять оценку технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей горных					
	машин.					
	У-2 Организовывать технический осмотр и техническое обслуживание горного оборудования.					
Владеть	Н-1. Организовывать технический осмотр и техническое обслуживание горного оборудования.					
навыком:	Н-2. Испытаний и исследований горных машин.					

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)						
Код за- нятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Се- местр	Кол-во часов		Литера- тура	Приме- чание	
1	Самостоятельная работа студента	11	216				
1.1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на профильном предприятии, прохождение процедуры устройства (трудоустройства) на практику	11	6	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.1		
1.2	Выбрать объект исследования на профильном предприятии; провести его анализ, дать предложения по улучшению объекта исследования	11	24	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4		
1.3	Составить техническое задание на разработку технологии технического обслуживания и (или) ремонта горного оборудования	11	30	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4		
1.4	Предложить методы (варианты) решения задачи по улучшению (разработке, совершенствованию, модернизации) технологии технического обслуживания и ремонта горного оборудования	11	30	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4		
1.5	Произвести необходимые расчеты, собрать статистическую информацию, сравнить предлагаемые варианты, установить соответствие техническому заданию предлагаемых вариантов и сделать выводы.	11	30	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4		
1.6	Структурирование и анализ полученной информации, подготовка отчета по прак- тике	11	60	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.4 Л 2.1		
1.7	Оформление отчета по практике по ГОСТ 7.32-2017	11	30	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 2.3		
1.8	Подготовка к защите отчета по практике и процедура защиты	11	6	ОПК-9; ОПК-16; ПК-1; ПК- 2; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Л 1.1, 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 те или иные производственные или технологические процессы на предприятии?
- 8. Из какого сырья производится основной продукт (-ы) профильного предприятия?
- 9. Каковы условия залегания того или иного месторождения на профильном предприятии?

- 10. Какова геолого-промышленная характеристика месторождения?
- 11. Что такое ЕСКД и ЕСТД?
- 12. Каким видом деятельности на предприятии вы занимались?
- 13. Каков принцип действия того или иного технологического оборудования?
- 14. Что такое техническое задание?
- 15. Что такое технико-экономическое обоснование?
- 16. По какому критерию вы установили соответствие или несоответствие тех или иных параметров (показателей) предлагаемых технических решений техническому заданию?
- 17. Какие режимы эксплуатации горных машин и оборудования имеют место быть на профильном предприятии?
- 18. Что показывает диаграмма «железо-углерод»? Для каких целей она нужна?
- 19. Что такое механическое напряжение?
- 20. Что такое σ в, σ т, σ 0,2?
- 21. Как осуществляется монтаж/демонтаж сложного громоздкого горного оборудования (ответ дать на примере)?
- 22. На что нужно обращать внимание при проведении технического осмотра горных машин и оборудования?
- 23. В чем заключается суть системы ТОиР?
- 24. Как произвести оценку технического состояния деталей и узлов горных машин? По каким критериям выбираются или разрабатываются покупные и комплектующие изделия той или иной технологической системы (ответ дать на примере)?

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 A4 с включением разделов согласно выданному заданию

Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

Методика оценки результатов обучения по практике

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: дифференцированный зачет в 11-м семестре.
- Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости балльнорейтинговая:
 - 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 8 вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

6.1. Рекомендуемая литература

	6.1.1 Основная литература						
Обо-	Авторы, соста-	Заглавие	Издательство,				
значе-	вители			год			
ние							
Л 1.1	Солопова, В.А.	Охрана труда на пред-	Университетская библиотека	Оренбург :			
		приятии : учебное по-	ONLINE	Оренбургский			
		собие	http://biblioclub.ru/index.php?page=b	государствен-			
			ook&id=481813	ный универси-			
				тет, 2017. – 126			
				с. : табл., ил.			
				ISBN 978-5-			
				7410-1686-2			
Л 1.2	А. А. Хорешок,	Горные машины и обо-	Библиотека «Горное дело»	Издательство			
	А. М. Цехин, Г.	рудование подземных	https://www.bibl.gorobr.ru/rasshirenn	«Горное дело»			
	Д. Буялич, А. А.	горных работ: в 2-х ч.	yjpoisk?view=content&id=34365	OOO «Кимме-			

	Мешков, Н. Р.	Ч. І		рийск ий
	Масленник ов	1. 1		центр», 2019.
Л 1.3	А.В. Гилёв, В.Т.	Основы эксплуатации	Университетская библиотека	Красноярск:
01 1.5	Чесноков, Н.Б.	горных машин и обору-	ONLINE	Сибирский
	Лаврова и др	дования: учебное посо-	http://biblioclub.ru/index.php?page=b	федеральный
	лаврова и др	бие	ook&id=229381	университет,
		one	00KCIG=22/301	2011.
Л 1.4	В.С. Квагинидзе	Экскаваторы на карье-	Университетская библиотека	Москва : Гор-
	, Ю.А. Антонов,	рах. Конструкции, экс-	ONLINE	ная книга, 2011
	В.Б. Корецкий,	плуатация, расчет:	http://biblioclub.ru/index.php?page=b	
	Н.Н. Чупейкина.	учебное пособие	ook&id=69842	
	,	6.1.2 Дополнитель		
Обо-	Авторы, соста-	Заглавие	Библиотека	Издательство,
значе-	вители			год
ние				
$\pi 2.1$	Маметьев Л.Е.	Горные машины и обо-	Библиотека «Горное дело»	Кемерово:
		рудование подземных	https://www.bibl.gorobr.ru/rasshir	ФГБОУ ВПО
		горных работ. Режущий	ennyjpoisk?view=content&id=316	Кузбасский
		инструмент горных	4	государственн
		машин		ый техниче-
				ский универси-
				тет им. Т.Ф.
				Горбачева. –
				2012
$\Pi 2.2$	Яговкин, А.И.	Организация производ-	Библиотека ГФ НИТУ МИСИС	Библиотека ГФ
		ства технического об-		НИТУ МИСИС
		служивани я и ремонта		
		машин: учеб.пособие		
$\Pi 2.3$		ГОСТ 7.32-2017		ФГБУН ВИ-
				НИТИ РАН
				2018
		6.1.3 Методическ		
Обо-	Авторы, соста-	Заглавие	Библиотека	Издательство,
значе-	вители			год
ние				
Л 3.1	Ильичева Е.В.	Положение о практике	ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ
				«МИСиС»,
				2018
Л 3.2				
Л 3.3				
		сурсов информационно-те	лекоммуникационной сети «Инте	рнет»
Э1	www.google.ru			
Э2				
Э3				
п 1	Off - D f	6.3. Перечень програм	имного обеспечения	
П1	Office Professional			
П 2		S OLP NL Acdmc Legalizat		
			х систем и профессиональных баз д	цанных
И 1		тская библиотека ONLINE	»	
И2	ЭБС IPR BOOKS			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
			(MO	ДУЛЯ, ПРАКТИКІ	И, НИР)		
7.1				самостоятельной			проектирования
1. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет":							
– системный блок Intel Core2Duo E7500 (2,93 GHz, 3072Kb, 1066MHz, LGA775) – 11 шт.;							
	– монитор 2	0" LED LCD	AOS e	2043Fs – 11 шт.			

	2. Плоттер HP DesignJet500;
7.2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

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 студентамипрактикантами 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.