

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
НИТУ «МИСиС»
от «31» августа 2020 г.
протокол № 1-20

Рабочая программа практики
Производственная практика по получению
профессиональных умений и навыков - 3

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
Специализация Горные машины и оборудование
Квалификация **Горный инженер (специалист)**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 216
самостоятельная работа
часов на контроль
Семестр(ы) изучения 10

Формы контроля в семестре:
Зачет с оценкой в 10 семестре

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	10		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Сам. работа	216	216	216
Итого:	216	216	216

Год набора 2015
В редакции 2020 г.

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 - 3
разработана в соответствии с ОС ВО:
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 2:
от 2 декабря 2015 г. № 602 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2015 года набора:
21.05.04 Горное дело, Горные машины и оборудование, утвержденного Ученым советом НИТУ «МИСиС»
22.02.2018 г., протокол №6.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

горного дела
наименование кафедры

Протокол от «23» апреля 2020 г. № 9-20

Зав. кафедрой ГД


подпись

А.А. Кожухов
И.О. Фамилия

«23» апреля 2020 г.

Руководитель ОПОП ВО
Зав. кафедрой ГД, д.т.н., доцент


подпись

А.А. Кожухов
И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
<p>Цель практики – формирование у обучающихся способности к разработке предложений и рекомендаций по улучшению (разработке, совершенствованию, модернизации) технологии технического обслуживания и (или) ремонта горного оборудования (в зависимости от объекта исследования, которому посвящена ВКР); закрепление полученных знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных при изучении дисциплин специализации.</p> <p>Задачи практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать объект исследования на профильном предприятии; провести его анализ, дать предложения по улучшению объекта исследования. 2. Составить техническое задание на разработку технологии технического обслуживания и (или) ремонта горного оборудования. 3. Предложить методы (варианты) решения задачи по улучшению (разработке, совершенствованию, модернизации) технологии технического обслуживания и ремонта горного оборудования. 4. Произвести необходимые расчеты, собрать статистическую информацию, сравнить предлагаемые варианты, установить соответствие техническому заданию предлагаемых вариантов и сделать выводы. 	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	
Вариативная	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся
2.1.1	Основы обогащения полезных ископаемых
2.1.2	Эксплуатация механического оборудования карьеров
2.1.3	Эксплуатация горных машин и оборудования
2.1.4	Конструирование горных машин и оборудования
2.1.5	Организация эксперимента
2.1.6	Горные машины и оборудование подземных горных работ
2.1.7	Механическое оборудование карьеров
2.1.8	Механическое оборудование обогатительных фабрик
2.1.9	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 1
2.1.10	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины как предшествующее
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ОПК-1.1 способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	З-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:	Н-1 методологией конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования;
ОПК-8.1 умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;	
Знать:	З-1 типы и принципиальное устройство машин и оборудования для ведения горных работ открытым способом;
Уметь:	У-1 выполнить проектирование отдельных узлов и агрегатов и горных машин в целом и произвести необходимые расчеты по определению уровня их производительности в конкретных горно-геологических условиях карьера или разреза;
Владеть навыком:	Н-1 работы с конструкторскими чертежными программами;

ОПК-9.1 способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;	
Знать:	З-1 строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, сущность явлений, происходящих в них в условиях эксплуатации изделий;
Уметь:	У-1 выбирать и (или) разрабатывать обеспечение технологических систем;
Владеть навыком:	Н-1 выбора и обоснования рациональных параметров технологического оборудования горных предприятий;
ПК-3.1 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;	
Знать:	З-1 современные методы выполнения монтажных и демонтажных работ сложного горного оборудования;
Уметь:	У-1 выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций;
Владеть навыком:	Н-1 навыками конструирования горных машин и оборудования;
ПСК-9.1 способность разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности;	
Знать:	З-1 методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений;
Уметь:	У-1 разрабатывать технические задания на проектирование; У-2 проектировать изделия общего и горного машиностроения с обеспечением требований технологичности, ресурсоэффективности и безопасности в том числе с использованием САПР;
Владеть навыком:	Н-1 разработки ТЗ на проектирование;
ПСК-9.2 готовность рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;	
Знать:	З-1 основные сведения об условиях эксплуатации и требования по обеспечению эффективной и безопасной работы горных машин;
Уметь:	У-1 выполнять оценку технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей горных машин;
Владеть навыком:	Н-1 использования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;
ПСК-9.3 способность выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;	
Знать:	З-1 методы оценки технического состояния различных типов горного оборудования, основные виды и причины отказов горных, транспортных и стационарных машин;
Уметь:	У-1 организовывать технический осмотр и техническое обслуживание горного оборудования;
Владеть навыком:	Н-1 испытаний и исследований горных машин.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Самостоятельная работа студента	10	216			
1.1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на профильном предприятии, прохождение процедуры устройства (трудоустройства) на практику	10	6	ПК-3.1 З-1, У-1	Л 1.1	
1.2	Выбор объекта исследования на профильном предприятии; провести его анализ, дать предложения по улучшению объекта исследования	10	24	ПК-3.1 З-1, У-1, Н-1	Л 1.2- Л 1.7	
1.3	Составить техническое задание на разработку технологии технического	10	30	ОПК-9.1 З-1, У-1, Н-1	Л 1.2- Л 1.7	

	обслуживания и (или) ремонта горного оборудования			ПСК-9.1 У-1, Н-1 ПСК-9.2 У-1 ПСК-9.3 У-1		
1.4	Предложить методы (варианты) решения задачи по улучшению (разработке, совершенствованию, модернизации) технологии технического обслуживания и ремонта горного оборудования	10	30	ПСК-9.1 У-2 ПСК-9.2 У-1 ПСК-9.3 У-1	Л 1.2- Л 1.7	
1.5	Произвести необходимые расчеты, собрать статистическую информацию, сравнить предлагаемые варианты, установить соответствие техническому заданию предлагаемых вариантов и сделать выводы.	10	30	ОПК-8.1 3-1, У-1, Н-1 ПСК-9.1 3-1, У-2, Н-1 ПСК-9.2 3-1, У-1, Н-1 ПСК-9.3 3-1, У-1, Н-1	Л 1.2- Л 1.7	
1.6	Структурирование и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	10	60	ОПК-1.1 3-1, У-1, Н-1	Л 1.4 Л 2.1	
1.7	Оформление отчета по практике по ГОСТ 7.32-2017	10	30	ОПК-1.1 У-1, Н-1	Л 2.3	
1.8	Подготовка к защите отчета по практике и процедура защиты	10	6	ОПК-1.1 У-1, Н-1	Л 1.1, Л 1.2, Л 1.3, Л 1.4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам прохождения практики (материалы ОПК-1.1 3-1; ОПК-8.1 3-1; ОПК-9.1 3-1; ПК-3.1 3-1; ПСК-9.1 3-1; ПСК-9.2 3-1; ПСК-9.3 3-1 для оценки знаний)

1. Назовите основные источники опасностей на профильном предприятии.
2. Какие правила охраны труда на производстве вы знаете?
3. Какой основной продукт производит профильное предприятие?
4. Какие производственные объекты расположены на территории профильного предприятия?
5. Какие производственные или технологические процессы профильного предприятия в рамках выбранной специализации вы изучили?
6. Как связаны между собой те или иные производственные или технологические процессы на предприятии?
7. Из какого сырья производится основной продукт (-ы) профильного предприятия?
8. Каковы условия залегания того или иного месторождения на профильном предприятии?
9. Какова геолого-промышленная характеристика месторождения?
10. Что такое ЕСКД и ЕСТД?
11. Каким видом деятельности на предприятии вы занимались?
12. Каков принцип действия того или иного технологического оборудования?
13. Что такое техническое задание?
14. Что такое технико-экономическое обоснование?
15. По какому критерию вы установили соответствие или несоответствие тех или иных параметров (показателей) предлагаемых технических решений техническому заданию?
16. Какие режимы эксплуатации горных машин и оборудования имеют место быть на профильном предприятии?
17. Что показывает диаграмма «железо-углерод»? Для каких целей она нужна?
18. Что такое механическое напряжение?
19. Что такое σ_b , σ_T , $\sigma_{0,2}$?
20. Как осуществляется монтаж/демонтаж сложного громоздкого горного оборудования (ответ дать на примере)?
21. На что нужно обращать внимание при проведении технического осмотра горных машин и оборудования?
22. В чем заключается суть системы ТОиР?
23. 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 А4 с включением разделов согласно выданному заданию	
Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена	
Методика оценки результатов обучения по практике	
<ul style="list-style-type: none"> Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: зачет с оценкой в 10-м семестре. Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая: <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответы на вопросы при защите отчета по практике оцениваются в 40 баллов. Задается не менее 8 вопросов.</p>	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 1.1</i>	Солопова, В.А.	Охрана труда на предприятии : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481813	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 126 с. : табл., ил. ISBN 978-5-7410-1686-2
<i>Л 1.2</i>	А. А. Хорешок, А. М. Цехин, Г. Д. Буялич, А. А. Мешков, Н. Р. Масленников	Горные машины и оборудование подземных горных работ: в 2-х ч. Ч. I	Библиотека «Горное дело» https://www.bibl.gorobr.ru/rasshirennyj-poisk?view=content&id=34183	Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2019.
<i>Л 1.3</i>	А. А. Хорешок, А. М. Цехин, Г. Д. Буялич, А. А. Мешков, Н. Р. Масленников	Горные машины и оборудование подземных горных работ: в 2-х ч. Ч. II	Библиотека «Горное дело» https://www.bibl.gorobr.ru/rasshirennyj-poisk?view=content&id=34365	Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2019.
<i>Л 1.4</i>	Берлявский, Г.П., Зайков В.И.	Эксплуатация горных машин и оборудования	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83930	Москва : МГГУ 2001. 258 с

Л 1.5	А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, Н.Б. Лаврова и др	Основы эксплуатации горных машин и оборудования : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=29381	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011.
Л 1.6	В.С. Квагинидзе , Ю.А. Антонов, В.Б. Корецкий, Н.Н. Чупейкина.	Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69842	Москва : Горная книга, 2011
Л 1.7	В.С. Квагинидзе , Г.И. Козовой, В.Б. Корецкий и др.	Автомобильн ый транспорт на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=29079	Москва : Горная книга, 2011
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозначен ие	Авторы, составител и	Заглавие	Библиотека	Издательство , год
Л 2.1	Маметьев Л.Е.	Горные машины и оборудование подземных горных работ. Режущий инструмент горных машин	Библиотека «Горное дело» https://www.bibl.gorobr.ru/rasshirennyj-poisk?view=content&id=31644	Кемерово : ФГБОУ ВПО Кузбасский государствен ный технический университет им. Т.Ф. Горбачева. – 2012
Л 2.2	Яговкин, А.И.	Организация производства технического обслуживани я и ремонта машин : учеб.пособие	Библиотека ГФ НИТУ МИСИС	Москва : Академия, 2008
Л 2.3		ГОСТ 7.32- 2017		ФГБУН ВИНИТИ РАН 2018
6.1.3 Методические материалы				
Обозначен ие	Авторы, составител и	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	
И 2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)	
7.1	<p>Ауд. 217. Кабинет для самостоятельной работы и курсового проектирования</p> <p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 3. Плакаты. 4. Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	