



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
горного дела и транспорта
С.Е. Гавришев
«07» ноября 2018 г.

ПРОГРАММА
производственной практики - практики по получению первичных
профессиональных умений и навыков

Специальность
21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) программы
Открытые горные работы
Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
Очная

Институт	Горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	2345
Семестр	468А

Магнитогорск
2018 г.

Программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, от 17.10.2016 г. № 1298.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых «23» октября 2018 г., протокол № 3.

Зав. кафедрой  /С.Е. Гавришев/

Программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «07» ноября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  /С.Е. Гавришев/

Программа составлена:
Ст. препод., канд. техн. наук




/Н.Г. Томилина/

Рецензент:
Заведующий лабораторией
ООО «УралГеоПроект», канд. техн. наук



/ Ар.А. Зубков/

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата. № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	№ 8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	Протокол № 3 от 11.10.19	

1 Цели производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Цель производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – получение обучающимися первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2 Задачи производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Задачами производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- изучение обучающимися отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.
- ознакомление обучающихся с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования,
- сбор материалов для отчета по практике,
- изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов открытых горных работ;
- закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии;
- приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами;
- в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, машиниста экскаватора, скрепериста, помощника горного мастера и др.);
- сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии открытых горных работ,
- изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия;
- исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию;
- анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ.

3 Место производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре основной образовательной программы

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:

- «Основы горного дела»
- «Физика горных пород»
- «История горного дела»

- «Аэрология горных предприятий»
- «Технология и безопасность взрывных работ»
- «Геомеханика»
- «Горные машины и оборудование»

В свою очередь, знания, полученные студентами при прохождении учебной практики, используются затем при изучении следующих дисциплин:

- «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»
- «Разрушение горных пород»
- «Открытая разработка МПИ»
- «Проектирование карьеров»

Знания и умения студентов, полученные в результате прохождения практики, в том числе будут необходимы для выполнения практических и курсовых работ.

4. Место проведения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», Акционерная компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», ЗАО «ФосАгро АГ», АО «Михеевский ГОК», ОАО «Киембаевский горно-обогатительный комбинат», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, республики Башкортостан и в других регионах РФ.

Способ проведения практики: выездная.

Производственная практика осуществляется непрерывно.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, и планируемые результаты

В результате прохождения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
Знать	– методы и средства рационального и комплексного освоения георесурс
Уметь	– применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий
Владеть	– современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений
ПСК-3.1	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	
Знать	– технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах
Уметь	– пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений
Владеть	– практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем
ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	
Знать	– методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий
Уметь	– выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах
Владеть	– способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия

6. Структура и содержание производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Кол-во недель 2 в практике на 2 курсе.

Кол-во недель 4 в практике на 3, 4, 5 курсах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетные единицы 756 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 8,8 акад. часов:

– самостоятельная работа – 747,2 акад. часов.

2 КУРС

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Организация практики	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету.	
2	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности.	
3	Этап общего ознакомления	Ознакомление с историей горных предприятий Южного Урала.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3
4	Производственный этап	Выезд на горное предприятие. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с режимом работы предприятия, основными характеристиками.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3 ЗУВ

		Экскурсии по поверхностному комплексу, на обогатительную фабрику. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по всем вопросам, подлежащим изучению. Сбор графических материалов: геологические разрезы и карты; схема вскрытия; система разработки, план промышленной площадки.	
5	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация полученной информации, составление схем, чертежей и эскизов.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3
5	Подготовка отчета и защита отчета по практике.	Подготовка и оформление отчета, а также документов на предприятии, подтверждающих прохождение практики. представление отчета руководителю практики от производства и получение его письменного отзыва. Защита отчета на кафедре.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3

3,4,5 КУРС

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Организация практики	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету.	
2	Подготовительный этап	Прибытие на предприятие, оформление документов для направления на конкретное место работы. Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, по правилам технической эксплуатации оборудования и охраны труда; прохождение медицинского осмотра.	
3	Этап общего ознакомления с предприятием	Ознакомление: с основными видами деятельности предприятия; техникой и технологией; с вопросами экономики предприятия и организации труда на нем.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3 ЗУВ
4	Производственный этап Вопросы, подлежащие изучению студентами: общие сведения о предприятии; сырьевая база; способ вскрытия месторождения; применяемая система разработки; оборудование применяемое на основных процессах добычи полезных ископаемых;	Выполнение конкретных производственных заданий; ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности; получение профессиональных навыков при выполнении определенных видов работ. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по всем вопросам, подлежащим изучению. Сбор графических материалов: геологические разрезы и карты; схема вскрытия; система разработки, план промышленной	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3 ЗУВ

	сведения об обогатимости полезного ископаемого; календарный план отработки запасов месторождения; промышленная площадка предприятия.	площадки. Самостоятельная работа на рабочих местах или дублирование производственных рабочих. Экскурсии по участкам и цехам предприятия, участие в производственной деятельности предприятия. Изучение технологических инструкций, отчетов по научно-исследовательским работам. Систематическое заполнение дневника практики и рабочего журнала, в который заносятся необходимые цифровые данные, методики расчета, содержание бесед и лекций и т.д.	
5	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, составление схем, чертежей и эскизов.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3 ЗУВ
5	Подготовка отчета и защита отчета по практике.	Подготовка и оформление отчета, а также документов на предприятии, подтверждающих прохождение практики. представление отчета руководителю практики от производства и получение его письменного отзыва. Защита отчета на кафедре.	ПК-17 ПСК-3.1 ПСК-3.3 ЗУВ

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.

По результатам прохождения производственных практик составляется письменный отчет, который принимается преподавателями, осуществляющими руководство практикой.

Защита отчета проводится в форме собеседования студента-практиканта с преподавателем, осуществлявшим руководство практикой. По итогам аттестации выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет. Отчет составляется в соответствии с разделами, рекомендованными в методических указаниях по практике. Отчет иллюстрируется схемами, эскизами, таблицами, чертежами. В отчете обязательно делаются ссылки на используемые литературные источники, в том числе на отчеты по научно-исследовательским работам с указанием авторов, наименованием источника, организации, года выпуска.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной практике определены методическими рекомендациями: Гавришев, С.Е. Программа производственной и преддипломной практик: Метод указ. для студентов / С.Е. Гавришев, К.В. Бурмистров,

Пояснительная записка отчета переплетается или брошюруется в плотную обложку.

Таблица 1 - Наименование разделов отчета и их объем

Номер и наименование раздела	Объем	
	пояснительная записка, с	графика, л
Титульный лист	1	
Задание на практику	1	
Реферат	1	
Содержание	2	
Введение	1	
1. Общие сведения о районе и горно-геологическая характеристика месторождения	1-2	2-3
1.1. Характеристика района месторождения		
1.2. Горно-геологическая характеристика месторождения		
1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения		
1.4. Качественная характеристика полезного ископаемого		
1.5. Физико-механические свойства пород и руд		
2. Обоснование основных направлений реконструкции предприятия	1-2	
3. Структура предприятия	1-2	
4. Ситуационный план предприятия и генеральный план промплощадки	1-2	1
5. Режим работы предприятия	1	
6. Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив	2-3	1
6.1. Подготовка карьерного поля		
6.2. Осушение карьерного поля и водоотлив		
6.3. Открытый водоотлив		
7. Вскрытие месторождения	4-5	2-3
7.1. Способ, система и схема вскрытия		
7.2. Параметры вскрывающих выработок и способы проведения		
7.3. Строительство карьера		
7.4. Вскрытие и подготовка новых горизонтов в период эксплуатации карьера		
8. Система разработки	3-4	1
9. Процессы горного производства	6	1-2
9.1. Подготовка горных пород к выемке и погрузке		
9.1.1. Исходные положения		
9.1.2. Производительность и парк бурового оборудования		
9.1.3. Взрывные работы		
9.2. Выемочно-погрузочные работы		
9.3. Перемещение карьерных грузов		

9.4. Отвальные работы		
9.5. Вспомогательные процессы		
10. Переработка полезного ископаемого	1-2	
11. Рекультивация земель, нарушенных открытыми работами	2-3	1
12. Электроснабжение ОГР	1-2	
13. Ремонт горного, транспортного и вспомогательного оборудования	1-2	
14. Безопасность и экологичность	1-2	
15. Гидромеханизация горных работ	2-2	1
16. Экономические показатели отработки месторождения	4-5	
Список использованных источников	1	
Всего:	39-53	10-13

Индивидуальное задание. Выбор конкретного вопроса определяется самим студентом во время прохождения производственной практики по согласованию с руководителем практики от производства и руководителем практики от ВУЗа.

Разработки могут представлять один из элементов исследований, проводимых технологической лабораторией предприятия или научно-исследовательского института. При сборе материалов для индивидуального задания во время прохождения производственной практики необходимо детально ознакомиться с отчетами по научно-исследовательским работам предприятия, данными промышленных испытаний, обосновать задачи, ознакомиться с методикой расчета технико-экономической эффективности внедрения указанных разработок с учетом достигнутых показателей.

Примерное индивидуальное задание на производственную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков:

Основная цель практики - подготовка студента к самостоятельному решению производственных задач и закрепление полученных теоретических знаний.

В задачи практики входит:

- ознакомление с нормативно-правовой документацией организации;
- изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия;
- исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию;
- анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ.

Перечень вопросов, подлежащих изучению при прохождении производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

1. Общие сведения о районе расположения предприятия и горно-геологическая характеристика месторождения.
2. Структура предприятия: описание с укрупненными технологическими характеристиками структурных подразделений горнодобывающего производства, которые учитываются при компоновке генерального плана предприятия.
3. Ситуационный план и генеральный план. Режим работы предприятия
4. Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив.

5. Вскрытие месторождения и система разработки: способ, система и схема вскрытия, параметры вскрывающих выработок и способы их проведения, строительство карьера вскрытие и подготовка новых горизонтов в период эксплуатации карьера.

6. Процессы горного производства: Подготовка горных пород к выемке и погрузке, выемочно-погрузочные работы, перемещение карьерных грузов, отвальные работы, вспомогательные процессы.

7. Переработка полезного ископаемого. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами

По итогам промежуточной аттестации выставляются зачет с оценкой, оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки защиты отчета по производственной практике:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно оперирует знаниями, умениями.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) Основная литература:

1. Городниченко, В.И., Дмитриев А.П.. Основы горного дела [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. – 2-е изд. стер. М.: Издательство «Горная книга», 2016. – 443 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/101753/#1>. - Загл. с экрана.

2. Колесников, В.Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» / В.Ф. Колесников; В.Л. Мартьянов; КузГТУ. - Кемерово 2017. - 189 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/105426/#1>. - Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Воронков, В.Ф. Процессы открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Воронков. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 167 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105386>. - Загл. с экрана.

2. Фомин, С.И. Планирование открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Фомин, Д.Н. Лигоцкий, К.Р. Аргимбаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 60 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111897>. - Загл. с экрана.

в) Методические указания:

1. Гавришев, С.Е. Программа производственной и преддипломной практик: Метод

указ. для студентов / С.Е. Гавришев, К.В. Бурмистров, В.Ю. Заляднов. - Магнитогорск: МГТУ, 2012. - 28 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Портал пользователей Autocad <http://forum.dwg.ru/>
2. Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука». – URL: <http://education.polpred.com/>.
3. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
4. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.
5. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
Программное обеспечение:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018	28.01.2020
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы:

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)[Электронный ресурс]. – URL:<https://elibrary.ru/defaultx.asp> – Загл. с экрана.
2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar) [Электронный ресурс]. – URL: <https://scholar.google.ru/> – Загл. с экрана.
3. Система Консультант-плюс – Гражданский кодекс РФ, Налоговый кодекс РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/>– Загл. с экрана.
4. http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geolog/4259 /Разработка Геологическая энциклопедия
5. <http://www.mining-enc.ru/p/podzemnaya-razrabotka-mestorozhdenij/>- Горная энциклопедия

9 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническое обеспечение предприятий, на базе которых проводится практика позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи производственной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Autodesk Autocad, Surpac, Micromine, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета