

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Горная электромеханика»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности

_____ А.Б. Петроченков
» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики:	_____ учебная _____
Тип практики:	_____ ознакомительная _____
Форма проведения:	_____ дискретно по видам практики _____
Объем практики:	_____ 3 ЗЕ _____
Продолжительность практики:	_____ 108 час., 2 недели _____
Уровень высшего образования:	_____ специалитет _____
Форма обучения:	_____ очная _____
Специальность:	_____ 21.05.04 Горное дело _____
Направленность (специализация) образовательной программы:	_____ Горные машины и оборудование _____

1. Общие положения

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как к форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1. Цели и задачи практики

Цель практики – формирование заданных компетенций, обеспечивающих приобретение первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи практики:

- получить представление о минерально-сырьевых ресурсах и геологических памятниках Пермского края;
- познакомиться с оборудованием и технологическими процессами добычи полезных ископаемых, с организацией труда и управлением производством на рудниках;
- обеспечить выполнение планируемых в компетентностном формате результатов.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика».

1.2.2. Курс: 2.

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана¹

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Геология	Открытые горные работы
Основы горного дела	Гидромеханика
Учебная практика, геологическая	Материаловедение
Учебно-исследовательская работа	
Горные машины и оборудование	

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Перми) и выездная практика (проводится вне г. Перми).

1.4. Место проведения практики

Одна неделя практики проводится в профильных организациях Пермского края, имеющее все стадии добычи и переработки полезных ископаемых (ПАО «УРАЛКАЛИЙ»). Вторая неделя практики проводится непосредственно на кафедре «Горная электромеханика» ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике.

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотношены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-3. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ИД-2опк-3. Умеет выбирать технологию эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в зависимости от горно-геологических условиях	Уметь проводить критический анализ технологии отработки запасов полезных ископаемых с целью определения ее преимуществ и недостатков
	ИД-3опк-3. Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Владеть навыками разработки предложений по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия
ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ИД-2опк-18. Умеет контролировать состояние объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Уметь составлять план посещения структурного подразделения предприятия с целью ознакомления с производством и сбора информации
	ИД-3опк-18. Владеет навыками организации исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Владеть навыками разработки плана действий студента при посещении заданного структурного подразделения предприятия
ПКО-1 Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах	ИД-2пко-1. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме	Уметь обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки отчета по заданной теме о минерально-сырьевых ресурсах России
	ИД-3пко-1. Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации	Владеть навыками подготовки отчета на основе аналитических обзоров по заданной теме о минерально-сырьевых ресурсах России
ПКО-2 Способен использовать знания видов транспортного, стационарного и забойного оборудования, используемого на горных предприятиях и их технических характеристик, необходимых для выполнения горных работ	ИД-2пко-2. Умеет использовать знания технических характеристик, транспортного, стационарного и забойного оборудования, при исследовании объектов профессиональной деятельности	Уметь использовать знания технических характеристик, транспортного, стационарного и забойного оборудования для критического анализа его конструкции
	ИД-3пко-2. Владеет навыками использования оборудования при разработке технологий ведения горных работ	Владеть навыками разработки предложений по совершенствованию технологии отработки и переработки полезного ископаемого на профильном предприятии
ПКО-3 Способен применять основные принципы добычи полезных ископаемых	ИД-2пко-3. Умеет применять основные принципы добычи полезных ископаемых	Уметь проводить критический анализ основных принципов добычи полезных ископаемых
	ИД-3пко-3. Владеет навыками разработки технологии ведения горных работ	Владеть навыками разработки предложений по совершенствованию технологии отработки и переработки полезного ископаемого на профильном предприятии

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Общая структура учебной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение учебной практики проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по видам работ и формам отчетности при прохождении учебной практики:

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	Вводное занятие: подготовка к прохождению практики, ознакомление студентов с целями и задачами практики; с этапами проведения практики; с требованиями, которые предъявляются студентам; методиками проведения исследований и анализа, литературой для составления отчёта.	1 день	Бланк инструктажа
Основной	Сбор, анализ и систематизация информации. Знакомство с минерально-сырьевыми ресурсами Пермского края, геологическими и горно-геологическими памятниками Пермского края.	4 дня	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Знакомство с горным предприятием. Включает следующие виды работ: - знакомство с профильным предприятием, его организационной структурой; - посещение музея; - изучение технологического комплекса на поверхности. Знакомство с работой подъёмных установок, закладочного комплекса, отделения загрузки готовой продукции; - спуск в шахту. Знакомство с горными выработками околоствольного двора. Знакомство с технологией, механизацией и организацией подготовительных работ; - спуск в шахту. Знакомство с технологией, механизацией и организацией очистных работ и закладки выработанного пространства. (Сухая и гидравлическая); - знакомство с процессом обогащения калийных руд. Посещение обогатительной фабрики, производственного участка размола; - знакомство с процессами складирования отходов горного производства. Посещение солеотвала и шламохранилища.	7 дня	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
Итоговый	Обработка и систематизация материала, защита отчета	2 дня	Письменный отчет
ИТОГО		14 дней	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики:

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /3Е
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ	КСР или руководство практикой ¹		
Начальный	9	5	6	1	8	108/3 3Е
Основной	90				81	
Итоговый	9			1	17	
ИТОГО	108			2	106	

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап.

Все студенты группы направляются на одно из горнодобывающих предприятий

Пермского края, имеющее все стадии добычи и переработки полезных ископаемых. Группу сопровождает руководитель по практической подготовке от кафедры, как правило, куратор группы. Исключение составляют студенты, обучающиеся по договорам о целевой подготовке, направляемые для прохождения практики на предприятие, с которым заключен данный договор. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

3. Студенты перед началом практики получают формы индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана, программу практики (электронный вариант). Студенты проходят на кафедре (предприятии) инструктаж о порядке прохождения практики, по технике безопасности и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Основной этап.

Одну неделю практики студенты проходят на кафедре. Студенты знакомятся с минерально-сырьевыми ресурсами Пермского края и геологическими памятниками Пермского края, в том числе горно-геологическими памятниками, расположенными в крае на основе энциклопедий «Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края» и «Геологические памятники Пермского края».

Вторую неделю практики студенты проходят на профильных горнодобывающих предприятиях Пермского края, изучая все стадии добычи и переработки полезных ископаемых.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленный письменный отчет по практике, включающий индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении.

Отчет рассматривается руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

3.3.1. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-

преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее - ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

3.3.2. Обязанности студента в период прохождения практики

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.
- пройти медицинскую комиссию (при наличии данного требования в договоре с профильной организацией);
- до отъезда на практику принять участие в собрании, организуемом кафедрой, пройти инструктаж по технике безопасности; получить необходимые документы: путевку-удостоверение, программу практики, рабочий график (план) проведения практики;
- прибыть на предприятие и пройти практику в сроки, указанные в путевке-удостоверении (в путевке ставится отметка о прибытии, заверенная печатью);
- предоставить в отдел кадров предприятия свои ИНН и свидетельство пенсионного страхования;
- совместно с руководителем практики от профильной организации составить график и уточнить сроки практического освоения разделов практики, учитывая конкретную обстановку на предприятии, планы предстоящих работ на объектах;
- к сроку окончания практики составить отчет по практике и представить его на проверку руководителю по практической подготовке от кафедры;
- перед отъездом с предприятия в путевке-удостоверении поставить отметку о выбытии, заверить печатью путевку-удостоверение, титульный лист отчета;
- после возвращения в университет сдать отчет руководителю по практической подготовке от кафедры в сроки, указанные в задании на практику;
- оформить авансовый отчет (к авансовому отчету прикладываются путевка на практику и проездные документы), подписать его у заведующего кафедрой и сдать в расчетный отдел студентов;
- отчитаться по практике перед комиссией, назначаемой распоряжением заведующего кафедрой (к зачету допускаются студенты, выполнившие практику по всем пунктам программы и сдавшие в расчетный отдел студентов авансовый отчет).

3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

Отчет по прохождению учебной практики состоит из общей части включающей в себя общие сведения о горнодобывающем предприятии, историю и структуру горнодобывающего предприятия и специальную индивидуальную часть, соответствующей теме выданного индивидуального задания на практику:

1. История открытия калийно-магниевых солей в Пермском крае.
2. Структура горнодобывающего предприятия.
3. Потребители продукции предприятия.
4. Общие сведения о технологии добычи и переработки руды.
5. Оборудование отдельных участков предприятия.
6. Обслуживание и ремонт оборудования предприятия.
7. Монтаж, демонтаж оборудования на предприятии.
8. Методы организации безопасного ведения работ, безопасной эксплуатации машин и оборудования горного производства, предотвращение экологических нарушений.
9. Планы предприятия по внедрению нового современного оборудования.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения компетенции) при прохождении учебной практики:

Шкала оценивания						
Индикаторы достижения компетенции	Виды работ	Средства оценивания	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ИД-20пк-3. Умеет выбирать технологию эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в зависимости от горно-геологических условий.	Знакомство и описание техники и технологии отработки запасов на основе знания горно-геологических условий предприятия	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Самостоятельно выполнено описание техники и технологии отработки запасов на основе знания горно-геологических условий на предприятии	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-30пк-3. Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации объектов подземных объектов	Разработка предложений по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны самостоятельно	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью руководителя	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-20пк-1в. Умеет контролировать состояние объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.	Знакомство и описание техники и технологии отработки запасов на предприятии, способов контроля безопасного ведения работ	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Самостоятельно выполнено описание техники и технологии отработки запасов на основе знания конкретных горно-геологических условий на предприятии	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-30пк-1в. Владеет навыками организации исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных	Разработка плана действий студента при посещении заданного структурного подразделения предприятия	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

Индикаторы достижения компетенции элементов	Виды работ	Средства оценивания	Шкала оценивания			Неудовлетворительно
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	
ИД-2 пко-1. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме.	Подготовка аналитических обзоров по заданной теме о минерально-сырьевых ресурсах Пермского края, горно-геологическими памятниками Пермского края	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	самостоятельно	руководителя	помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-3 пко-1. Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации	Разработка предложений по совершенствованию технологии запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны самостоятельно	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью руководителя	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-2 пко-2. Умеет использовать знания технических характеристик, транспортного, стационарного и забойного оборудования, при исследовании объектов профессиональной деятельности.	Разработка предложений по совершенствованию технологии запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Самостоятельно выполнено описание технологии отработки запасов на основе знания конкретных горно-геологических условий на предприятии	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-3 пко-2. Владеет навыками использования оборудования при разработке технологий ведения	Разработка предложений по совершенствованию технологии запасов	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно-геологических условий	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

Индикаторы достижения компетенции	Виды работ	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
горных работ	для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия		условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны самостоятельно	пределах шахтного поля предприятия разработаны с участием руководителя	условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью руководителя	тельно»
ИД-2 ико-3. Умеет применять основные принципы добычи полезных ископаемых.	Знакомство и описание техники и технологии отработки запасов на предприятии, способов контроля безопасного ведения работ	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Самостоятельно вы-полнено описание техники и технологии отработки запасов на основе знания конкретных горно- геологических условий на предприятии	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Описание техники и технологии отработки запасов на предприятии в конкретных горно-геологических условиях выполнено с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-3 ико-3. Владеет навыками разработки технологии ведения горных работ	Разработка предложений по совершенствованию технологии запасов отработки запасов для заданных горно-геологических условий в пределах шахтного поля предприятия	Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно- геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны самостоятельно	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно- геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с участием руководителя	Предложения по совершенствованию технологии отработки запасов для заданных горно- геологических условий в пределах шахтного поля предприятия разработаны с помощью руководителя	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Сафохин М. С., Александров Б. А., Нестеров В. И. Горные машины и оборудование : учебник для вузов. Москва : Недра, 1995. 463 с.	19
2	Проходческо-очистные комбайновые комплексы калийных рудников. Ч. 2. Пермь : ЗАО НИПО, 1999. 425 с.	28
2. Дополнительная литература		
1	Машины и оборудование для механизации горных работ в калийных рудниках (применительно к условиям Тюбегатанского калийного месторождения) : учебное пособие / Старков Л. И., Ибрагимов Г. И., Земсков А. Н., Поздеев А.А. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011. 168 с. 13,55 усл. печ. л.	50
2	Махно Д. Е., Страбыкин Н. Н., Кисурич В. Н. Горные машины и оборудование для открытых работ : учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2004. 196 с.	14
3	Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края : энциклопедия / Аликин Э. А., Баталин Б. С., Бачурин Б. А., Быков В. Н. Пермь : Кн. площадь, 2006. 463 с.	2

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС
Нагибина Н. И. Учебная практика / Н. И. Нагибина, Г. А. Черновалова. - Пермь: Издательство ПНИПУ, 2017	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4586	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Горные машины и проведение горных выработок: учебное пособие Авторы: Хорешок А. А., Цехин А. М., Борисов А. Ю.	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-105402	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Транспортные машины и оборудование шахт и рудников / Васильев К. А., Николаев А. К., Сазонов К. Г.	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-168369	сеть Интернет/ авторизованный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п.п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Microsoft Windows 7	42615552	Операционная система
2	Microsoft Office 2007	42661567	Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, презентациями, электронными таблицами, базами данных и др.
3	КОМПАС-3D V16	П-16-0045	Система трехмерного моделирования
4	MathCAD14 University Classroom	SE14RYMMEV0002-FLEX	Прикладное программное обеспечения для математических и инженерных вычислений
5	Dr. WEB	Свободный доступ	Антивирус

6.2. Перечень информационных справочных систем

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Научная	Информационные ресурсы Сети Консультант Плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru , по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный
Документальная	ЭБС «IPRBooks». Режим доступа http://www.iprbookshop.ru , по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.
Документальная	ЭБС «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com , по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.
Документальная	Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета. Режим доступа: http://lib.pstu.ru , по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та.
Документальная	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU). Режим доступа: https://elibrary.ru/ Свободный, регистрация

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения практики специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование» обеспечивается доступ студентов на одно из профильных (базовых) предприятий, добывающих твердые полезные ископаемые и позволяющих изучить все стадии добычи полезных ископаемых на основе договоров между университетом и предприятиями. Базовые предприятия оснащены современными комплексами горнодобывающего оборудования, средствами механизации, современными измерительными приборами и инструментами. Руководителями практики назначаются высококвалифицированные специалисты.

На кафедре, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные современной оргтехникой. Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и выходом в интернет. Имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером и проектором. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

При проведении практики в ПНИПУ используются следующие помещения:

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Кафедра ГЭМ	444	14	12

При проведении практики непосредственно в подразделениях ПНИПУ используется следующее оборудование:

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, мышь, клавиатура)	8	Оперативное управление	444

Разработчики:

Доцент каф. ГЭМ, канд.техн.наук.



В.Ю. Зверев

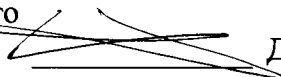
Ассистент каф. ГЭМ



А.А. Иванченко

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления, канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Горная электромеханика»
Специальность: 21.05.04 Горное дело
Специализация: Горные машины и оборудование

О Т Ч Е Т
по учебной практике

Выполнил студент гр. _____

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет

Кафедра «Горная электромеханика»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Горные машины и оборудование

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

«Горная электромеханика»

д-р техн. наук, профессор

_____ Г.Д. Трифанов

« _____ » _____ 2022 г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: *учебная*

Тип практики: *ознакомительная*

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедр
ры)

(дата)

(подпись)

Пермь 20__

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания:

2. Цель: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ОПК-3. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ПКО-1. Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах

ПКО-2. Способен использовать знания видов транспортного, стационарного и забойного оборудования, используемого на горных предприятиях и их технических характеристик, необходимых для выполнения горных работ

ПКО-3. Способен применять основные принципы добычи полезных ископаемых

3. Рабочий график (план) проведения практики

Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении и работы
			начало	окончание	
1 этап (начальный)	Знакомство с организационной структурой предприятия. Изучение инструкций по охране труда, по противопожарной защите				
2 этап (основной)	Знакомство с горным предприятием, с технологическим комплексом на поверхности. Знакомство с горными выработками околоствольного двора. Знакомство с технологией, механизацией и организацией подготовительных, очистных и закладочных работ. Знакомство с процессом обогащения калийных руд и процессами складирования отходов горного производства				
	Сбор, анализ и систематизация информации. Знакомство с минерально-сырьевыми ресурсами Пермского края, геологическими и горно-геологическими памятниками Пермского края				
3 этап (итоговый)	Составление отчета по практике, защита отчета				

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва: _____

6. Содержание отчета:

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Объем отчета должен быть не менее 15 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4, отформатирован по ширине. К основному разделу отчета прикладывается рабочий график (план) проведения практики.

Руководитель по практической подготовке от кафедры

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

Задание принял к исполнению

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

« ____ » _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3