



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа



СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

21.05.04 Горное дело

Программа специалитета

Открытые горные работы

Квалификация выпускника – горный инженер-специалист

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) 5,5 лет

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника программ практик

По специальности 21.05.04 Горное дело
специализация «Маркшейдерское дело»

Сборник программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298.

Сборник программ практик включает в себя:

- | | |
|---|-----|
| 1. Учебная практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геологическая) | 3 |
| 2. Учебная практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая) | 23 |
| 3. Производственная практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности | 40 |
| 4. Производственная практика – Технологическая практика | 61 |
| 5. Производственная практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проектной деятельности | 84 |
| 6. Производственная практика – Преддипломная практика | 108 |

Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., проф. каф. горного дела
и комплексного освоения георесурсов



В.П. Лушпей

Заместитель директора Школы
по учебной и воспитательной работе



Е.Е. Помников



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа**



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков (геологическая)**

Для специальности

21.05.04 Горное дело

Программа специалитета

Открытые горные работы

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ)

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геологической) являются:

- закрепление теоретического материала, полученного при изучении общепрофессиональных дисциплин базовой части учебного плана;
- получение первичных профессиональных умений и навыков по геологии;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области геологии.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ)

Задачами учебной практики являются:

- Участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;
- Участие в проведении полевых геологических наблюдений и

измерений с использованием современных технических средств;

- Участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;

- Участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.1) и является обязательной.

Учебная геологическая практика продолжительностью 2 недели для специализации «Открытые горные работы» проходится студентами после изучения дисциплин: «История отрасли», «Геология», «Горнопромышленная экология», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Химия», «Информатика в горном деле».

При освоении данной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и владениями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию, систематизации информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

- умение использовать в своей деятельности нормативные правовые документы;

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- осознание социальной значимости своей будущей профессии,

обладание высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности;

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- способность свободно пользоваться современными методами обработки и интерпретации комплексной инженерно-геологической информации для решения научных и практических задач в области геологии или геологических изысканий;

- способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов для проведения геологических исследований.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения дисциплин: «Основы горного дела», «Геомеханика», «Процессы открытых горных работ», «Управление состоянием массива», «Обогащение полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Рациональное использование и охрана природных ресурсов».

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геологическая).

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

Учебная практика осуществляется непрерывно в виде полевых и камеральных работ.

Время проведения практики 2 семестр, после экзаменационной сессии.

Место проведения практики: кафедра геологии, геофизики и геоэкологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной геологической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения специализации «Открытые горные работы» обучающийся должен:

Знать:

- Основные элементы структур земной коры и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых;

- Терминологию и основную нормативную документацию по методам геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых и горных отводов;

- Основные свойства горных пород, необходимые для выбора технологий ведения открытых горных работ;

Уметь:

Оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении производственных задач;

Использовать основную нормативную документацию по методам геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых и горных отводов;

Уметь оперировать анализом горно-геологических условий для решения задач эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых;

Владеть:

- Базовыми навыками решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала земных недр;

- Базовыми навыками использования научных законов и методов при геолого-промышленной оценке твердых полезных ископаемых и горных отводов;

- Навыками определения свойств горных пород, необходимых для

обоснования и выбора технологии и комплексной механизации.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- ОПК-4 - готовность с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала земных недр;

- ОПК-5 - готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке твердых полезных ископаемых и горных отводов;

- ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая СРС и трудоемкость в зачетных единицах / час.				Формы текущего контроля
		Подготовительные работы	Производственная работа	Обработка полученных результатов	Отчет	
1.	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о практике, составление плана)	0,1 /3				Оформление журнала по ТБ
2.	Полевой (выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы)		2 /72			Собеседование
3.	Обработка полученных результатов			0,4 /12		Собеседование
4.	Подготовка отчета по практике				0,5/18	Защита отчета
5.		0,1/3	2/72	0,4/12	0,5/18	
6.	Всего:	3 ЗЕТ/108 ч.				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на цели и задачи учебной геологической практики, изучение сути проблем выполнения геологических исследований и самостоятельно попытаться разработать предложения по методике их решения.

Для рациональной организации самостоятельной работы студент в процессе прохождения учебной практики должен руководствоваться программой учебной практики. Рекомендуется обучающемуся принимать активное участие во всех этапах проведения полевых и камеральных работ. В процессе прохождения практики студент должен быть постоянно нацелен на сбор и подготовку необходимого материала для дальнейшего его использования при написании выпускной квалификационной работы.

Основными документами прохождения учебной практики являются:

- Календарный дневник прохождения практики;
- Отчет.

Календарный дневник прохождения практики является основным отчет-

ным документом и заполняется студентом ежедневно. В нем указывается перечень работ, в которых принимал участие студент в составе коллектива, или самостоятельно.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРИОБРЕТАЕМЫХ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТАМИ ВО ВРЕМЯ СРС

1.	Строение Земного шара. Земная кора, ее состав и структура.
2.	Периодизация истории Земли. Задачи и методы геологического летоисчисления.
3.	Принципы тектонического районирования.
4.	Время в стратиграфии. Последовательность геологических событий.
5.	Геохронологическая стратиграфическая шкала.
6.	Понятие о геологических структурах, структурных формах и формах залегания горных пород. Их классификация.
7.	Слоеобразование, морфологические и генетические типы слоистости.
8.	Понятие о несогласиях, их основные типы и критерии установления.
9.	Формы залегания эффузивных и интрузивных горных пород, особенности их изображения на картах и аэрофотоснимках.
10.	Главные тектонические структуры Земли: континенты и океаны, древние и молодые платформы, внутриконтинентальные рифтовые зоны, орогенные пояса различного возраста, срединноокеанические хребты, абиссальные (океанические) равнины, микроконтиненты.
11.	Строение океанской коры. Офиолиты. Спрединг океанского дна и металлогения срединно-океанических хребтов.
12.	Платформы, древние и молодые платформы. Щиты, плиты, синеклизы и антеклизы. Структуры фундаментов древних платформ. Металлогения платформенных областей.
13.	Наиболее распространенные классы минералов: силикаты и алюмосиликаты, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты и их аналоги, галогениды, оксиды и гидроксиды, сульфиды и их аналоги, самородные элементы.
14.	Геохимическая классификация химических элементов.
15.	Главные реакции химического выветривания, роль климата.
16.	Геохимия гидросферы.
17.	Геохимические функции органического вещества.
18.	Химический состав магматических пород.
19.	Глубинные и излившиеся ультраосновные породы, их состав и полезные ископаемые с ними связанные.
20.	Основные горные породы глубинные и излившиеся, происхождение их магм, связанные с ними полезные ископаемые.
21.	Кислые и средние магматические горные породы нормального ряда – глубинные и излившиеся, и полезные ископаемые с ними.
22.	Метаморфизм: типы, факторы, отличие метаморфических и метасоматических процессов.
23.	Определения осадочной породы. Химический и минеральный состав осадочных пород в сравнении с составом магматических.
24.	Стадии литогенеза. Диагенез, катагенез и метagenез.
25.	Классификация (систематика) осадочных пород.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам учебной практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ОПК-4 – готовность с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала земных недр	знает (пороговый уровень)	Выполнение действия (умения) в незнакомой ситуации	способность охарактеризовать строение земной коры; способность перечислить морфологические особенности; способность охарактеризовать генетические типы месторождений
	умеет (продвинутый уровень)	Осознанность выполнения действия (умения)	способность осознанно проводить оценку химического и минерального состава земной коры; способность осознанно выбирать необходимые характеристики для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала; способность осознанно проанализировать генетические особенности месторождений полезных ископаемых; способность осознанно определить строение и минеральный состав земной коры
	владеет (высокий уровень)	Степень самостоятельности выполнения действия (умения)	способность самостоятельно использовать оценку химического и минерального состава земной коры, морфологические особенности и генетический тип месторождений полезных ископаемых; способность самостоятельно предложить горно-геологическую методику решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала земных недр; способность использовать с естественно-научных позиций знания для оценки георесурсного потенциала земных недр.

<p>ОПК-5 – готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке твердых полезных ископаемых и горных отводов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Выполнение действия (умения) в незнакомой ситуации</p>	<p>способность охарактеризовать научные законы; способность перечислить методы, применяемые при геолого-промышленной оценке твердых полезных ископаемых и горных отводов; способность объяснить принципы использования научных законов и методов при геолого-промышленной оценке месторождений</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Осознанность выполнения действия (умения)</p>	<p>способность осознанно использовать научные законы; способность выбирать методы при геолого-промышленной оценке; способность осознанно проанализировать использование научных законов и методов; способность осознанно определить справедливость выбора методов при геолого-промышленной оценке твердых полезных ископаемых и горных отводов</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Степень самостоятельности выполнения действия (умения)</p>	<p>способность самостоятельно использовать научные законы; способность самостоятельно предложить методику при геолого-промышленной оценке; способность самостоятельно использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке</p>
<p>ПК-1 – владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Выполнение действия (умения) в незнакомой ситуации</p>	<p>способность охарактеризовать горно-геологические условия; способность перечислить необходимые элементы анализа горно-геологических условий.. способность объяснить особенности горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Осознанность выполнения действия (умения)</p>	<p>способность проводить анализ горно-геологических условий; способность выбирать методику анализа горно-геологических условий; способность проанализировать горно-геологические условия; способность определить особенности горно-геологических условий</p>

	владеет (высокий уровень)	Степень самостоятельности выполнения действия (умения)	<p>способность использовать навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых,</p> <p>способность самостоятельно предложить методику анализа горно-геологических условий;</p> <p>способность самостоятельно использовать анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
--	---------------------------	--	---

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.

«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу учебной практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

В первый день практики студентам читаются обзорные лекции, в том числе о горных породах. В маршрутах преподаватели должны указывать на разнообразие пород, приучать студента описывать образцы, обращая внимание на минеральный состав пород, структуру, текстуру, эпигенетические изменения, подчеркивать признаки, позволяющие классифицировать породы, определять их происхождение.

В окрестностях г. Владивостока осадочные породы представлены нормально-обломочными породами и эффузивно-осадочными. При изучении осадочных пород большое значение имеет обнаружение в них окаменелостей, остатков фауны, флоры.

Магматические породы представлены интрузивными и эффузивными разновидностями. Одна из задач практики - научить студентов различать интрузивные, эффузивные и пирокластические разновидности по степени раскристаллизации, по структурным и текстурным особенностям, по минеральному составу.

При изучении горных пород следует уделить внимание формам их за-

легания. Следует обратить внимание студентов на связь рельефа с геологическими телами, с их составом. Например, студенты должны четко представлять, какие магматические породы способны образовывать покровы, лавовые потоки и экструзивные купола. Следует обратить внимание на развитие систем трещин, составить розу трещиноватости, на типы трещин отдельности в различных горных породах.

В долинах рек и озер обращается внимание на взаимность развития абразивных форм (террасы) с составом горных пород, их расположением

Примерные задания при выполнении геологических маршрутов (выбор маршрутов и их количество определяется руководителем практики):

Маршрут №1. Спортивная гавань

1. Освоить замеры элементов залегания, произвести и зарегистрировать замеры по 5 точкам.
2. Описать и зарисовать разрез конгломератов триасового возраста.

Маршрут № 2. Эгершельд

1. Обследовать обнажение. Выяснить пространственное и структурное положение.
2. Замерить элементы залегания.
3. Зарисовать обнажение туфов и риолитов владивостокской свиты пермского возраста.

Маршрут №3. Остановка электрички Спутник.

1. Знакомство с ритмичным чередованием песчаников и алевролитов триасового возраста.
2. Описание разреза.

Маршрут № 4. Остановка электрички 100-лет Владивостоку.

1. Знакомство с терригенным комплексом пород.
2. Наблюдение последствий внедрения субвулканического тела андезитов с элементами развития межпластовых интрузий.
2. Описание разреза.

Маршрут №5. Карьерные отработки на карьере «Порфиритовом».
Остановка Снеговая.

1. Отрисовка разреза.
2. Определение элементов залегания. Изучение типов слоистости осадков в стенках карьера.

Маршрут №6. Артур

1. Отрисовка разреза.
2. Знакомство с эоловой эрозией песчаников.
3. Сбор и документация литологических проб.

Маршрут №7. Бухта Тихая.

1. Отрисовка берегового обнажения.
2. Знакомство с береговой абразией.

Маршрут №8. Экскурсия на «Золотой берег»

1. Документирование берегового разреза, фотографирование, зарисовки
2. Знакомство с ископаемыми остатками аммонитов.

Маршрут №9. Экскурсия на обнажение вулкана Барановский (электричка до ост. Барановский)

1. Документирование лавовых потоков, туфовых покровов и вулканического жерла.
2. Составление карты схемы района.
3. Сбор палеонтологических образцов (листовых флор, ископаемых древесин).

Маршруты №10-16. Обнажения о-ва Русский

1. Отрисовка разреза Поспеловской свиты.
2. Изучение обломочного материала
3. Проведение гранулометрического анализа.

Составление, содержание, оформление и защита отчета

Главная цель написания отчета – грамотное изложение проанализированных и обобщённых результатов геологических маршрутных наблюдений. При работе над отчетом вырабатываются навыки правильного его оформления, подбора и изготовления иллюстраций и графических приложений, прививается умение работать с геологической литературой.

Отчет составляется на основе полевых наблюдений, по литературным данным и на основе информации, полученной от преподавателей за период практики.

Рекомендуемый план отчета подразумевает наличие стандартных глав производственных и научных отчетов (они имеются в курсовых и дипломных проектах).

Рекомендуется следующий план отчета

Введение. Здесь сообщается, что данная работа представляет собой отчет по учебной геологической практике. Излагаются цели и задачи практики, место ее проведения и сроки. Отмечается, какие материалы использованы при написании отчета. Во введении сообщается состав бригады и авторство глав отчета. Указываются фамилии руководителей практики.

Физико-географический очерк. В этой главе указывается административное и географическое положение района проведения практики. Более детально рассматриваются вопросы орографии в гидрографии района, его климат, растительность и животный мир. Приводится экономическая характеристика района, дорожная сеть и возможности доступа к точкам наблюдения.

Стратиграфия района. Главу следует начать с перечня и краткой характеристики стратиграфических подразделений района, составляющих нормальный геологический разрез. Далее детально описываются стратиграфические подразделения, которые непосредственно пересекаются маршрутами. Описание стратиграфии ведется от самых древних подразделений до четвертичных и современных отложений. Приводится краткая характеристика основных разностей осадочных и вулканогенно-осадочных пород, указывается характер вторичных изменений.

Интрузивный магматизм и вулканизм района. Приводятся морфология, взаимоотношения с вмещающими породами, петрографический состав и вторичные изменения интрузивных тел района. Описание ведётся от наиболее крупных интрузий площади до дайковых тел.

При характеристике вулканических образований значительное внимание уделяется теоретическим вопросам вулканизма. В возрастной последовательности описываются основные вулканы района, приводится их морфологическая характеристика, тип извержений, характеризуются продукты вулканической деятельности.

Тектоника района. Кратко освещается тектоническое районирование региона, отмечается местоположение района практики в тектонической схеме территории. Производится описание пликативных дислокаций пород района и дизъюнктивных нарушений.

Приводится характеристика колебательных движений, землетрясений, указывается связь разрывной тектоники с развитием вулканизма. Описывается дислоцированность вулканогенно-осадочных толщ.

История геологического развития района. Дается краткая характеристика процессов осадконакопления, история развития вулканизма, формирование отдельных структур района, развитие тектонических нарушений, формирование интрузивных и экструзивных тел. В этой главе могут быть помещены материалы по истории развития отдельных структур.

Полезные ископаемые. В главе характеризуются месторождения и рудопроявления района практики. Приводится минеральный руд состав, характеристика связи рудопроявлений с различным характером процессов минералообразования, с разнородными структурами района и т.д. Все рудные проявления должны быть вынесены на геологическую карту.

Заключение. В заключении приводятся общие итоги практики, указываются объемы выполненных работ, их характер, излагается общее впечатление об организации практики, о быте и т.д. К отчету обязательно прилагается графический материал: геологические карты, разрезы, схемы, стратиграфические колонки и др. Кроме этого, в отчете используются фотоприложения. Неотъемлемой частью отчета являются полевые дневники членов бригады.

Защита отчетов производится не позднее двух недель после начала занятий. Зачеты по результатам защиты ставятся дифференцированно. Зачет носит индивидуальный характер, и вопросы задаются каждому студенту отдельно. Проверку знаний осуществляет комиссия из 2-4 человек по следующим направлениям:

- знание материалов и геологии района практики и характеристика отдельных маршрутов практики;
- умение определять минералы и горные породы района практики;
- знание горного компаса и работа с ним;
- умение правильно читать геологические карты, составлять разрезы, стратиграфические колонки и т.д.;
- умение правильно ориентироваться в значимости различных динамических процессов, проявляющихся в пределах района практики.

Лучшие студенческие отчеты направляются на студенческую конференцию, которая проводится по итогам учебных и производственных практик всех специальностей кафедры.

Порядок составления отчета

Отчет состоит из пояснительной записки и приложений, включающих полевой дневник, схемы и рисунки. В пояснительной записке должны быть отражены следующие вопросы краткая геологическая характеристика района исследований и описание маршрутов.

Рекомендуемое содержание отчета

Титульный лист

Содержание

Введение	
1. Краткая геологическая характеристика района исследований	
2. Описание маршрутов.....	
Заключение.....	
Список использованной литературы.....	
Приложение 1. Геологическая схема района работ	
Приложение	

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1.	Каковы особенности геологического строения п-ова Муравьева-Амурского?
2.	Какие типы горных пород развиты на территории о-ва Русского?
3.	Изложите основные принципы тектонического районирования..
4.	Какой возраст горных пород в точках основных геологических наблюдений?
5.	Какие геологических структуры горных пород установлены вами во время геологических маршрутов?.
6.	Какие вам известны морфологические и генетические типы слоистости?
7.	С какими типами несогласий вы познакомились на о-ве Русском?
8.	Каковы формы залегания эффузивных и интрузивных горных пород, особенности их изображения на картах и аэрофотоснимках?
9.	Каково строение океанической коры?
10.	Дайте характеристику основных представителей горных пород п-ова Муравьева-Амурского?

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Кныш С. К. Общая геология: Учебное пособие / Кныш С.К. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 206 с.: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=673050>
2. Инженерная геология: учебное пособие для строительных специальностей вузов / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 460 с.
3. Инженерная геология: учебник для вузов / Э. М. Добров. Москва : Академия, 2013. 217 с.
4. ГЕОЛОГИЯ [Электронный ресурс] : Учеб. издание / Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомолова Т.Г. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html>
5. Общая геология [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / Рапацкая Л.А. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html>
6. Гудымович С.С. Учебные геологические практики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гудымович С.С., Полиенко А.К.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 154 с. <http://www.iprbookshop.ru/34727>

б) дополнительная литература:

1. Ганжара Н. Ф. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.<http://znanium.com/bookread2.php?book=461327>
2. Кемкин И.В. Общая геология. Учебное пособие. Изд-во: ДВГУ. Владивосток. 2009. 210 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:272505&theme=FEFU> Режим доступа: НБ ДВФУ - 21 экз.
3. Геология: Часть IV. Инженерная геология [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Гальперин А.М., Зайцев В.С. - М.: Горная книга, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721583.html>

4. Инженерная геология [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Симагин В.Г. - М. : Издательство АСВ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935943.html>

5. Ткачева М.В. Геологическая практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Ткачева М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 21 с.—: <http://www.iprbookshop.ru/46439>

в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:

<http://www.igem.ru> ИГЕМ РАН Основные направления фундаментальных исследований ИГЕМ, получившего современный статус в 1955 г. унаследованы от Петрографического (ПЕТРИН), Минералогического (МИН) и Геохимического (ГЕОХИ) институтов, созданных в 1930 г. на базе бывшего Геологического и Минералогического музея Российской Академии наук.

<http://www.tsnigri.ru> ЦНИГРИ (Центральный Научно-Исследовательский Геологоразведочный Институт) ФГУП ЦНИГРИ — комплексный научно-исследовательский центр МПР России, обеспечивающий научно-методическое сопровождение геологоразведочных работ (ГРР), направленных на реализацию подпрограммы «Минерально-сырьевые ресурсы» Федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы России» (2002–2010 гг.). Сфера деятельности института — прогноз, поиски, оценка, разведка месторождений; прогрессивные технологии геологоразведочных работ, переработки и анализа руд алмазов, золота, серебра, платиноидов, меди, свинца, цинка, никеля, кобальта; мониторинг минерально-сырьевых ресурсов; геолого-экономическая оценка месторождений, конъюнктура минерального сырья.

<http://www.vsegei.ru/ru/structure/information/vgb/vgb-resources/vgb-inf/inf-2014.pdf> Информационные ресурсы по геологии и наукам о Земле в сети Интернет (Полезные и Интересные ссылки)


11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные каби-

неты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеомонитором с возможностью регулировки цветных спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель  Зиников А.В., профессор, зав. кафедрой геологии, геофизики и геоэкологии

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «13» июня 2019 г., № 14



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А. Г. Беккер
« 20 » июня 2019 г.



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков (геодезическая)**

Для специальности

21.05.04 Горное дело

Программа специалитета

Открытые горные работы

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.04 «Горное дело», уровень специалитета, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Цель учебной геодезической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков заключается в закреплении теоретического материала, полученного при изучении обще-профессиональных дисциплин базовой части учебного плана, получении первичных профессиональных умений и навыков самостоятельного производства геодезических работ и решения прикладных задач горного производства геодезическими методами, а также профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, предусмотренных учебным планом.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

В период учебной геодезической практики студент должен получить первичные профессиональные умения и навыки самостоятельного производства геодезических работ и решения прикладных задач горного производства гео-

дезическими методами. Задачами учебной геодезической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются выполнение полевых и камеральных работ при производстве топографических съемок и решении инженерно-геодезических и маркшейдерских задач. Учебная геодезическая практика включает следующий состав работ:

1. Проведение тахеометрической съемки (создание планового и высотного съемочного обоснования, съемка элементов ситуации и рельефа, съемка учебной горной выработки);

2. Нивелирование (нивелирование трассы, площадки)

3. Решение инженерных задач (разбивочные работы, определение недоступных расстояний, передача отметки).

4. Камеральные работы (обработка полевых материалов, построение топографического плана, составление отчета).

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.2) и является обязательной.

Учебная геодезическая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков предусматривает закрепление студентом теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Высшая математика», «Физика», «Геология», "Основы горного дела". «История отрасли», «Геология», «Геодезия и маркшейдерия», «Основы горного дела» базовой части учебного плана. Учебная геодезическая практика является завершающим этапом в изучении дисциплины «Геодезия и Маркшейдерия».

При освоении данной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

– способностью к обобщению и анализу получаемой в ходе практики информации;

- умением поставить цели и выбрать пути их достижения;
- умением критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности,
- владением навыками анализа горно-геологических условий при проведении горных выработок;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

Прохождение данной практики является необходимым условием для изучения дисциплин:

- Базовая часть учебного плана:

- «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»;
- «Геомеханика»;

в т.ч. дисциплин специализации:

- «Маркшейдерское дело»;
- «Маркшейдерско-геодезические приборы»;

- Вариативная часть учебного плана:

- «Спутниковые навигационные системы»;
- «Информационные технологии в горном деле».

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре.

Для студентов направления «Горное дело» практика проводится на учебном геодезическом полигоне в районе учебных корпусов Дальневосточного Федерального университета в течение двух недель.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- 1) принципы выполнения геодезических натурных измерений на поверхности, 2) методы математической обработки информации, 3) теорию погрешностей (требования к точности выполнения работ);

- нормативную документацию по производству геодезических и маркшейдерских работ

уметь:

- осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

- 1) выполнять построение опорных и съёмочных геодезических сетей на земной поверхности, 2) выполнять плановые, высотные и планово-высотные инструментальные съёмки;

владеть:

- основными методами проведения геодезических работ;

- 1) способами и методами маркшейдерско-геодезических съёмок, 2) навыками работы с электронно-оптическими геодезическими приборами.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

- умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);

- готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

- способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3)

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 2 нед./3 ЗЕ, 108 ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего Контроля
		Прохождение инструктажа	Выполнение полевых наблюдений	Камеральная обработка результатов наблюдений	Подготовка и защита отчета	
1.	Подготовительный этап, разделение на бригады, выдача инструментов, прохождение инструктажа по ТБ, поверки инструментов, рекогносцировка и определение участка работ.	8	-	-	-	Определение участка съемок и проведение инструктажа руководителем.
2.	Проведение полевых наблюдений на закрепленных участках местности, обработка полевых журналов, построение топографического плана.	-	50	42	-	Проверка руководителем ведения дневника учета работ бригад, технологии полевых и камеральных работ
3.	Заключительный этап, написание отчета, подготовка и защита отчета по практике	-	-	-	8	дневник практики; прием отчета по практике
ИТОГО		8	50	42	18	
ВСЕГО		108				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;

- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Для выполнения работ на практике студенческая группа разделяется на бригады по 4 - 5 человек. Каждая бригада обеспечивается комплектом геодезических приборов и инструментов для производства полевых работ. Один из студентов назначается бригадиром. Бригадиром назначаются наиболее успешные, добросовестные и пользующиеся авторитетом студенты.

Бригадир обязан:

- получить инструменты и задание на бригаду;
- обеспечить своевременный выход членов бригады на практику в полном составе;
- нести ответственность за дисциплину в бригаде и вести строгий учет выходов;
- обеспечить надлежащий уход и надежную сохранность инструментов, выдаваемых бригаде кафедрой;
- своевременно получать от руководителя задания на бригаду, организовать работу в бригаде так, чтобы все её члены участвовали в выполнении заданий, занимая поочередно все рабочие места;
- систематически заполнять дневник, составлять отчет о выполненной работе по каждому дню практики.

Распоряжения и указания бригадира являются обязательными для всех членов бригады. Материальную ответственность за порчу или утерю геодезических приборов и инструментов несет вся бригада или непосредственный виновник.

Бригада, успешно выполнившая все виды полевых и камеральных работ, предусмотренных программой, составляет общий отчет по практике, состоящий из пояснительной записки с кратким описанием выполненных работ и материалов полевых измерений (журналы, схемы, абрисы) и камеральной обработки (таблицы, ведомости, топографические планы, разрезы, профили, схемы, картограммы). Все документы подшиваются в папку. Отчет защища-

ется бригадой у руководителя практики. В дальнейшем отчеты по учебной геодезической практике хранятся на кафедре весь период обучения студента. Инструменты и принадлежности выдаются по особому списку на бригаду под расписку бригадира.

Бригадир ежедневно ведет дневник работы бригады по установленной форме.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-7 – умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	знает (пороговый уровень)	Знание методических основ проведения инструментальных измерений	Способность охарактеризовать методы геодезических и маркшейдерских измерений и перечислить способы интерпретации полученных результатов измерений
	умеет (продвинутый уровень)	Умение пользоваться современной приборной базой	Способность выбирать необходимые приборы для качественного проведения измерений и анализировать результаты выполненных измерений
	владеет (высокий уровень)	Владение методами обработки и интерпретации результатов измерений	Способность использовать результаты инструментальных измерений с целью более точного определения пространственно-геометрического положения объектов
ПК-20 – умение разрабатывать техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и само-	знает (пороговый уровень)	Знание нормативно-технических актов в горном деле	Способность использовать требования стандартов, технических условий, нормативных документов для использования их в проектной деятельности

стоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, технических условий, документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	умеет (продвинутый уровень)	Умеет обосновать принятые технические решения по обеспечению промышленной безопасности	Способность принимать проектные решения, обеспечивающие экономическую эффективность горного производства, минимальные экологические потери и полноту выемки твердых полезных ископаемых
	владеет (высокий уровень)	Владеет технологией принятия решений, заложенных в методических, технических и иных документах, регламентирующих безопасность ведения горных работ	Способность обосновать наиболее рациональную методику проведения инструментальных работ и применять их в практике обоснования проектных решений, обеспечивающих эффективную, безопасную и рациональную разработку твердых полезных ископаемых

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики

с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или полу, получивший неудовлетворительную оценку считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Типовые контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики

1. Что называется планом местности и картой, каково различие между ними ?
2. Что называется высотой сечения рельефа?

3. Что такое склонение магнитной стрелки ?
4. Сущность прямой и обратной геодезической задачи?
5. Какие приборы служат для измерения горизонтальных углов?
6. Что называется геометрической, оптической и визирной осью зрительной трубы?
7. Назначение лимба и алидады?
8. Какая часть теодолита служит для измерения вертикальных углов?
9. Что называется створом?
10. По каким формулам определяют поправки для лент?
11. Как определить коэффициент нитяного дальномера?
12. Какими способами определяют неприступные расстояния?
13. В чем заключается назначение плановой сети съемочного обоснования?
14. По каким формулам контролируется правильность вычисления дирекционных углов?
15. Как производится уравнивание приращений прямоугольных координат замкнутого полигона?
16. Какой геометрический смысл имеет линейная невязка в теодолитном ходе?
17. Какими способами производится плановая привязка теодолитных ходов для передачи на одну из его сторон дирекционного угла?
18. На какие виды подразделяется наземная съемка местности?
19. Какие существуют способы съемки контуров?
20. Как снимают рельеф в тахеометрической съемке?
21. По каким формулам вычисляют горизонтальные проложения линий и высоты речных точек?
22. Что такое абрис?
23. Как заполняются кроки?
24. В чем преимущество номограммных тахеометров перед обычными?
25. В чем заключается сущность геометрического нивелирования?
26. Как устроен нивелир Н-3?
27. Что понимают под горизонтом нивелира?

- 28.Какая точность отсчета по рейке с сантиметровыми делениями?
- 29.Какое значение имеет круглый уровень, укрепленный на рейке?
- 30.Как устроены двухсторонние рейки РН-3?
- 31.При помощи каких приборов производится тригонометрическое нивелирование?
- 32.Какое нивелирование точнее- геометрическое или тригонометрическое?
- 33.Формулы для определения превышений?
- 34.Порядок обработки полевого журнала технического нивелирования?
- 35.Как уравниваются результаты натуральных измерений нивелирной сети с одной узловой точкой?
- 36.Какая существует классификация геометрического нивелирования?
- 37.Какая разница между реперами и марками?
- 38.Основные требования ТБ при проведении геодезических работ в полевых условиях?
- 39.Меры безопасности при ведении геодезических разбивочных работ на промплощадке?

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Для защиты отчета по практике каждая бригада студентов предоставляет технический отчет. В отчете подводится итог проделанной работы, дается характеристика качества отдельных измерений и решения задач в целом. Все вычисления по каждому виду работ проводятся в «две руки».

Все материалы подшиваются в папку, на лицевой стороне которой делается титульная надпись.

На обратной стороне первого листа папки составляют перечень прилагаемых материалов по видам работ с указанием числа страниц.

К отчету должны быть приложены:

- 1) дневник бригады;

- 2) пояснительная записка к отчету;
- 3) журнал измерения углов и длин линий теодолитных ходов;
- 4) ведомость вычисления координат точек теодолитного хода;
- 5) журнал технического нивелирования;
- 6) ведомость превышений и высот точек технического нивелирования;
- 7) пикетажный журнал;
- 8) журнал тахеометрической съемки;
- 9) абрис тахеометрической съемки;
- 10) журнал нивелирования трассы;
- 11) профиль трассы и поперечников;
- 12) полевые, графические и расчетные материалы по другим видам работ.
- 13) топографический план местности масштаба 1:500.

В заключении следует высказать общие замечания по практике, метеорологические условия, обеспеченность инструментами и пособиями, как выполнялся календарный план и график работ, участие членов бригады в работе по практике, дисциплина и качество выполнения работ, свои пожелания и предложения по организации учебной геодезической практики, список использованной литературы.

При защите отчета все члены бригады отвечают на теоретические вопросы по геодезии (сдают зачет).

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Усольцева Л.А., Васянович Ю.А., Кульнев В.Д., Полтораки Л.И. /Геодезия для горняков:/Учебное пособие, Изд-во ДВФУ, 2015, 111 с., электронное издание.

2. Полевая геодезическая практика [Электронный ресурс]: методические указания для студентов лесохозяйственных, лесопромышленных, строительных и природоустроительных специальностей/ — Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический универси-

тет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.— 56 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22591.html>

3. Усольцева Л.А., Полторак Л.И./Практикум по геодезии для горняков: Владивосток, Изд-во ДВФУ, 2015, 51 с.

Дополнительная литература

1. Захаров, А. И. Нивелиры. Конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация: практич. пособие для вузов / А. И. Захаров [и др.]. – М.: Академический проспект, 2010. – 205 с.

2. Неумывакин, К. Ю. Земельно-кадастровые геодезические работы К. Ю. Неумывакин [и др.]. – М.: Колосс, 2008. – 184 с.

3. Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и её применение: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. / В. Е. Дементьев. – М.: Академический проспект, 2008. – 591 с.

Справочная литература

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599. [электронный ресурс: <http://base.garant.ru/70691622/>].

2. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом (ПБ 03-553-03). Серия 03. Выпуск 33/ Колл. авт. – М.: ФГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2005. – 200 с.

3. 3. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений (ПБ 03-428-02). Серия 03. Выпуск 12/ Колл. авт. – М.: ФГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2005. – 198 с.

Программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы

1. <http://cis.kuzstu.ru/umk/>

2. <http://session.vmggu.org/tehnologiya-otkrytyh-gornyh-rabot-togr/>

3. Библиотека Московского государственного горного университета

http://msmu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=801&Itemid=182

4. Библиотека Санкт-Петербургского горного университета

<http://www.spmi.ru/biblio>

5. Сайт "Все для студента"

<http://www.twirpx.com/files/geologic/mining/>

6. Сайт Учебно-методического объединения вузов РФ в области горного дела -

<http://www.rmpi.ru/library.php?fid=19&id=66<ype=5>

7. Горный информационно-аналитический бюллетень

<http://www.gornaya-kniga.ru/periodic>

8. Горный журнал - <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/?language=ru>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной геодезической практики студенты используют материалы и оборудование, необходимые для прохождения учебной геодезической практики, предоставляемые кафедрой Горного дела и комплексного освоения георесурсов.

Для обработки собранных материалов и подготовки отчета студенты используют современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в компьютерном классе кафедры ГД и КОГР.

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория маркшейдерского дела, ауд. С 520	Нивелиры, тахеометры, теодолиты, штативы, рейки, угломеры
Компьютерный класс, Ауд. Е615	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеувеличителем с возможностью регулировки цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель, доцент



Л.А.Усольцева

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «13» июня 2019 г., № 14.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер
« 20 » июня 2019 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Производственная практика
по получению первичных профессиональных умений и навыков
производственно-технологической деятельности**

**Для специальности
21.05.04 Горное дело
Программа специалитета
Открытые горные работы**

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.04 «Горное дело», уровень специалитета, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретического материала, полученного при изучении обще-профессиональных дисциплин базовой части учебного плана;
- получение первичных профессиональных умений и навыков на рабочем месте;
- получение производственных навыков и знакомство с передовыми методами труда, повышение разряда по профессии, изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам базовой части и обязательных дисциплин вариативной части;
- изучение структуры и организации управления горным

предприятием;

- детальное изучение всего производственного комплекса горных работ на разрезах и карьерах, а также их прогрессивных технологий;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы с механизмами и машинами;
- приобретение практических навыков при выполнении буровзрывных работ;
- изучение вопросов охраны труда и окружающей среды.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности продолжительностью 4 недели входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.1) и является обязательной.

Для специализации "Открытые горные работы" проводится после изучения курсов: «История отрасли», «Геология», «Геодезия и маркшейдерия», «Основы горного дела», «Технология и безопасность взрывных работ», «Горное дело и окружающая среда», «Физика горных пород», «Механизация горно-строительных работ», «Транспортные машины».

При освоении данной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- способностью к обобщению и анализу получаемой в ходе практики информации;
- умением поставить цели и выбрать пути их достижения;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- умением критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности,

- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производственных участков и служб на предприятии;

- владением навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;

- способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение буровзрывных работ;

- осуществлять контроль качества буровзрывных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;

- владением знаниями методов, способов и приемов обеспечения рациональных параметров и безопасности ведения взрывных работ.

Результаты прохождения данной практики лягут в основу изучения дисциплин: «Процессы открытых горных работ», «Управление состоянием массива», «Маркшейдерское дело», «Карьерный транспорт». Кроме того, в этот период студенту необходимо собрать материалы для курсового проектирования по дисциплине "Процессы открытых горных работ".

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к базовой части учебного плана и является обязательной.

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных

умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков производственно-технологической деятельности.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в шестом семестре. Основной формой практики является работа на горном предприятии (разрез, карьер) по любому из производственных процессов выемки полезных ископаемых. Студенты должны работать на карьере (разрезе) в должности рабочего.

Практика осуществляется на горных предприятиях всего Дальнего Востока в соответствии с заключёнными договорами, а в пределах Приморского края – это г. Лучегорск, пос. Новошахтинский, пос. Липовцы, пос. Лермонтовка, г. Дальнегорск, пос. Восток-2.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- основные свойства горных пород, необходимые для выбора технологий ведения открытых горных работ;

- основные технологические процессы при ведении открытых горных работ;

- основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении взрывных работ;

- машины и механизмы для выполнения подготовки горной массы к выемке, выемочно-погрузочных работ, перемещения карьерных грузов, отвалообразования и складирования;

- типовые технологические схемы и технологию ведения открытых горных работ;

уметь:

- выбирать на основе геологических данных способы проведения вскрывающих выработок и технологические схемы выполнения производственных процессов;

- выбирать и обосновывать способы воздействия на прибортовые массивы для обеспечения их устойчивости как при взрывных работах, так и в процессе увеличения глубины карьера;

- использовать основную нормативную документацию по промышленной безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- обосновывать выбор структуры комплексной механизации для конкретных горно-геологических условий;

- разрабатывать технологические схемы и выбирать оборудование для ведения горных и взрывных работ;

владеть:

- навыками определения свойств горных пород, необходимых для обоснования и выбора технологии и комплексной механизации;

- базовыми навыками технического руководства горными и взрывными работами при разработке месторождений открытым способом;

- навыками использования нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- методами расчета производительности и требуемого парка оборудования для выполнения основных производственных процессов;

- навыками разработки технологических схем и выбора оборудования для ведения горных и взрывных работ.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- ПК-4 - готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

- ПК-6 - использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- ПСК-3.1 - готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;

- ПСК-3.2 - владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 4 недели, 6 ЗЕ, 216 ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Прохождение инструктажа	Выполнение трудовых обязанностей	Сбор материалов	Подготовка и защита отчета	
1.	Подготовительный этап, в т.ч. время на прибытие к месту прохождения практики, трудоустройство, прохождение предварительного инструктажа	18	-	-	-	Телефонные переговоры с представителем предприятия
2.	Производственный этап, в т.ч. работа в соответствии с трудовыми обязанностями, сбор материалов по практике	-	150	30	-	Телефонные переговоры с представителем предприятия Связь со студентом по электронной почте
3.	Заключительный этап, в т.ч. прибытие в университет, обработка материалов, написание отчета, подготовка и защита отчета по практике	-	-	-	18	Отзыв руководителя практики от предприятия; характеристика с места работы, дневник; прием отчета по практике
	ИТОГО	18	150	30	18	
	ВСЕГО	216				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;

- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

В целях углубления практических знаний студентов по изучаемым вопросам и расширения их общего технического кругозора руководителем практики от университета проводится предварительный инструктаж по организации самостоятельной работы студентов во время выполнения предусмотренных программой этапов.

Руководитель практики и студенты обмениваются контактной информацией: номерами сотовых телефонов, адресами электронной почты.

Перед началом практики студент получает у ответственного сотрудника на кафедре под роспись направление на практику с отметкой о выбытии. Он предупреждается о необходимости проставления в нем отметок о прибытии к месту практики и убытии к месту учебы. Каждая запись заверяется подписью представителя предприятия с указанием фамилии и расшифровкой должности и заверяется печатью. Направление вместе с проездными документами сдается ответственному сотруднику кафедры в течение 10 дней с момента прибытия студента в университет.

Сбор материалов производится в соответствии с требованиями программы практики на производственном участке, на котором работает студент, а также в структурных подразделениях предприятия.

Примерный перечень вопросов, которые необходимо осветить в отчете, как результат самостоятельной работы следующий:

1. Общая характеристика района.
2. Геология месторождения и мероприятия по комплексному использованию недр.
3. Современное состояние горных работ и перспективы их развития.
4. Состав и структура предприятия.
5. Способы проходки траншей и вскрытия месторождения.
6. Системы разработки и их параметры.

7. Буровзрывные работы.
8. Эскавация.
9. Карьерный транспорт.
10. Технология отвалообразования.
11. Рекультивация нарушенных земель.
12. Водоотлив.
13. Энергоснабжение.
14. Ремонтное хозяйство.
15. Охрана труда.
16. Основные технико-экономические показатели работы предприятия и передовые методы труда.

Кроме того, необходимо рассмотреть наиболее узкие места в технологии, обусловленные неправильными проектными решениями на данном предприятии и возможные пути их преодоления.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и	знает (пороговый уровень)	Знание основ горно-промышленной геологии	Способность оценить основные свойства горных пород, необходимые для выбора технологий ведения открытых горных работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение анализировать геологическую характеристику месторождения	Способность выбирать на основе геологических данных способы проведения вскрывающих выработок и технологические схемы выполнения производственных процессов

эксплуатации подземных объектов	владеет (высокий уровень)	Владение методами анализа горно-геологических условий месторождения	Способность оперативной оценки свойств горных пород, необходимых для обоснования и выбора технологии и комплексной механизации
ПК-4 – готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	знает (пороговый уровень)	Знание нормативно-технических актов при ведении горных и взрывных работ	Способность использовать требования стандартов, технических условий, нормативных документов для использования их в проектной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет обосновать принятые технические решения по обеспечению устойчивости массивов	Способность выбирать и обосновывать способы воздействия на прибортовые массивы для обеспечения их устойчивости как при взрывных работах, так и в процессе увеличения глубины карьера
	владеет (высокий уровень)	Владеет навыками технического руководства горными и взрывными работами	Способность использовать базовые навыки технического руководства горными и взрывными работами при разработке месторождений открытым способом
ПК-6 – использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовность продемонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при	знает (пороговый уровень)	Знание законодательных и нормативно-правовых актов в области промышленной безопасности	Способность использовать основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении взрывных работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение разработать технологические решения при проведении массовых взрывов	Способность использовать основную нормативную документацию по промышленной безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками разработки, согласования и утверждения нормативной документации и локальных проектов	Базовыми навыками разработки, согласования и утверждения нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ

эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов			
ПСК-3.1 – готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	знает (пороговый уровень)	Знание условий применения горно-транспортных машин и выемочной техники на основных производственных процессах	Способность перечислить основные машины и механизмы для выполнения подготовки горной массы к выемке, выемочно-погрузочных работ, перемещения карьерных грузов, отвалообразования и складирования
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет обосновать структуру комплексной механизации	Способность обосновывать выбор структуры комплексной механизации для конкретных горно-геологических условий
	владеет (высокий уровень)	Владеет методами расчета объемов работ и производительности оборудования	Способность применять методы расчета производительности и потребного парка оборудования для выполнения основных производственных процессов
ПСК-3.2 – владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	знает (пороговый уровень)	Знает рациональные области применения технологических схем	Способность перечислить типовые технологические схемы и технологию ведения открытых горных работ для каждой из них
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет выбрать наиболее производительное оборудование	Способность разрабатывать технологические схемы и выбирать оборудование для ведения горных и взрывных работ
	владеет (высокий уровень)	Владеет технологией принятия решений при выборе оборудования	Способность принимать проектные решения по разработке технологических схем и выбору оборудования для ведения горных и взрывных работ

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без

уважительной причины или полу, получивший неудовлетворительную оценку считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Типовые контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики

1. Краткая справка о развитии технологии и механизации ОГР на данном предприятии.
2. Тип разрабатываемого месторождения по элементам залегания и рельефу поверхности.
3. Размеры карьерных полей.
4. Виды и периоды горных работ, их задачи.
5. Какие работы выполнялись при подготовке карьерного поля к эксплуатации?
6. Какими средствами обеспечивается устойчивость бортов и уступов карьера?
7. Характеристика производственных процессов: подготовки горной массы к выемке, выемочно-погрузочные работы, перемещение карьерных грузов, отвалообразование и складирование.
8. Какими недостатками обладает сложившийся на карьере режим горных работ?
9. Порядок развития горных работ на этапе строительства карьера.
10. Вскрывающие горные выработки, их назначение.
11. Разрезные траншеи и котлованы, их параметры и назначение.

12. Проведение траншей и котлованов в скальных и полускальных породах.
14. Формирование грузопотоков и принципы их разделения.
15. Понятие о способе, схеме и системе вскрытия рабочих горизонтов карьера.
16. Формы трассы капитальных траншей.
17. Общие понятия о системах разработки.
18. Классификация систем разработки по порядку развития горных работ.
19. Дайте характеристику сложившейся конструкции фронта работ.
20. Направления перемещения фронта горных работ.
21. Разделение карьерного поля на выемочные слои.
22. Высота уступа как основной параметр системы разработки.
23. Схемы развития железнодорожных путей (автомобильных дорог) на карьере.
24. В чем заключаются основы комплексной механизации?
25. Структурная классификация звеньев и комплексов оборудования.
26. Технологическая классификация комплексов оборудования.
27. В чем заключаются принципы комплектации выемочно-погрузочного и транспортного оборудования?
28. Факторы, влияющие на производительность оборудования и технологического комплекса в целом.
29. Область применения комплексов оборудования.
30. Основы комплектации оборудования для подготовки горной массы к выемке, отвального и вспомогательного оборудования.
31. Горно-геологические и горно-технические условия применения сплошных (углубочных) систем разработки
32. Связь параметров сплошных систем разработки и комплексов оборудования.

33. Область применения и характеристика экскаваторно-отвальных (ЭО) технологических комплексов.

34. Порядок выемки и перемещения вскрышных пород в отвал в ЭО комплексах.

35. Конструкция забойной стороны вскрышного технологического комплекса при использовании драглайнов.

36. Организация работы вскрышного и добычного комплексов оборудования по бестранспортной схеме.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

На практике студент должен вести дневник, в котором регулярно фиксируются выполненные работы, наблюдения, собранные материалы. По мере накопления материалов составляется отчет, включающий пояснительную записку и иллюстрационный материал в виде чертежей, схем, эскизов, фотографий.

В отчёте излагаются полученные во время практики знания, собственные соображения, выводы и предложения по всем рассматриваемым вопросам, прилагаются собранные материалы, а также приводится описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики.

При составлении отчёта студенты должны использовать технический проект строительства предприятия и (или) проект реконструкции. А также техническую документацию проектного, планово-экономического или производственно-технического отделов.

В отчёт должны войти следующие данные:

общая характеристика района; геология месторождения; современное состояние горных работ и перспективы его развития; буровзрывные работы; экскавация; карьерный транспорт; технологические схемы

отвалообразования; рекультивация нарушенных земель; водоотлив; охрана труда; основные технико-экономические показатели работы предприятия.

Графический материал должен содержать: план карьера (разреза); геологическую карту и разрезы по месторождению; генплан поверхности; поперечные сечения разрезных и капитальных вскрывающих траншей съездов; Эскизы забоев экскаваторов; схемы транспорта; схемы расположения скважин на уступах.

Объём отчёта составляет 25 – 30 страниц машинописного текста, не считая иллюстраций.

К отчёту прилагается дневник и характеристика, выдаваемая предприятием.

По результатам практики студент защищает отчёт перед комиссией, назначенным заведующим кафедрой с проставлением в зачётную книжку оценки.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. – Ч. 1 / В.В. Ржевский. – М.: Недра, 2010. – 509 с.

2. Ржевский В.В. Открытые горные работы. – Ч. 2 / В.В. Ржевский. – М.: Недра, 2010. – 548 с.

3. Анистратов Ю.И. Технологические процессы открытых горных работ: учебник / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – М.: НТЦ «Горное дело», 2008. – 360 с.

4. Квагинидзе, В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2011. — 409 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1511>

5. Эксплуатация горных машин и оборудования. Ч. 1. Монтаж и ремонт горных машин <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1685>

Дополнительная литература

1. Квагинидзе, В.С. Металлоконструкции горных машин. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1510>

2. Анистратов Ю.И. Технология открытых горных работ: учебник /Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. - М.: Горное дело, 2008. - 472 с.

Справочная литература

1. Анистратов Ю.И. Справочник по открытым горным работам /Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов, М.И. Щадов. - М.: Горное дело, 2010. -700 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://cis.kuzstu.ru/umk/>
2. <http://session.vmggu.org/tehnologiya-otkrytyh-gornyh-rabot-togr/>
3. Библиотека Московского государственного горного университета
http://msmu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=801&Itemid=182
4. Библиотека Санкт-Петербургского горного университета
<http://www.spmi.ru/biblio>
5. Сайт "Все для студента"
<http://www.twirpx.com/files/geologic/mining/>
6. Сайт Учебно-методического объединения вузов РФ в области горного дела - <http://www.rmpi.ru/library.php?fid=19&id=66<ype=5>
7. Горный информационно-аналитический бюллетень
<http://www.gornaya-kniga.ru/periodic>
8. Горный журнал - <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/?language=ru>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Для обработки собранных материалов и подготовки отчета студенты используют современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в компьютерном классе кафедры ГД и КОГР.

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс, Ауд. Е615	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель, профессор



В.П. Лушпей

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «13» июня 2019 г., № 14.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер
« 20 » июня 2019 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая практика

Для специальности

21.05.04 Горное дело

Программа специалитета

Открытые горные работы

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.04 «Горное дело», уровень специалитета, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ВТОРОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- изучение технологии, организации и механизации горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом;
- овладеть производственными навыками и передовыми методами труда, повышение разряда по профессии, изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление практических навыков, полученных в период первой производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам;

- изучение структуры и организации управления горным предприятием;
- детальное изучение всего производственного комплекса горных работ на разрезах и карьерах, а также их прогрессивных технических решений;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы с механизмами и машинами;
- приобретение опыта организаторской работы в трудовом коллективе;
- сбор необходимых материалов для использования в научных целях и курсовом проектировании;
- изучение вопросов охраны труда и окружающей среды.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Первая производственная практика продолжительностью 4 недели, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.2) и является обязательной.

Для специализации "Открытые горные работы" проводится после изучения курсов: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Геомеханика», «Процессы открытых горных работ», «Компьютерное моделирование карьеров», «Карьерный транспорт», «Управление состоянием массива», «Разработка угольных и рудных месторождений», «Надежность горнотранспортного оборудования» после сдачи зачетов и экзаменов по этим дисциплинам.

При освоении данной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- способностью к обобщению и анализу получаемой в ходе практики информации;
- умением поставить цели и выбрать пути их достижения;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- умением критически оценивать свои личностные качества, намечать

пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности,

- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производственных участков и служб на предприятии;

- владением навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;

- способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение буровзрывных работ;

- осуществлять контроль качества буровзрывных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;

- владением знаниями методов, способов и приемов обеспечения рациональных параметров и безопасности ведения взрывных работ.

- владением знаниями основных производственных процессов.

Результаты прохождения данной практики лягут в основу изучения дисциплин: «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» часть I в 9-ом семестре объемом 36 ч. лекций и 36 ч. практических занятий, часть II в семестре А объемом 64 ч. лекций и 48 практических занятий, а также "Проектирование карьеров" объёмом 36/18 и 32/32 ч. соответственно в семестрах 9 и А. Кроме того, в этот период студенту необходимо собрать материалы для курсового проектирования по дисциплине "Технология и комплексная механизация открытых горных работ" и "Проектирование карьеров" в 9 и 10 семестрах.

5. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в восьмом семестре. Формой практики является работа на горном предприятии (разрез, карьер) по любому из производственных процессов выемки полезных ископаемых. Студенты должны работать на карьере (разрезе) в должности рабочего.

Практика осуществляется на горных предприятиях всего Дальнего Востока в соответствии с заключёнными договорами, а в пределах Приморского края – это г. Лучегорск, пос. Новошахтинский, пос. Липовцы, пос. Лермонтовка, г. Дальнегорск, пос. Восток-2, ООО «Техноуголь», ООО «Тимчишин».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- способы ведения горных работ, обеспечивающие полноту извлечения запасов и методы регулирования качества конечного продукта;

- технологии ведения открытых горных работ и рациональную область применения технологических схем;

- основные технологические процессы при ведении открытых горных работ;

- технологические схемы рекультивации нарушенных земель, методы и способы снижения негативного воздействия горных и взрывных работ на окружающую среду;

- основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении взрывных работ;

- технологию производства геодезических и маркшейдерских измерений, способы привязки к государственной геодезической сети;

- типовые технологические схемы, область их рационального применения и технологию ведения открытых горных работ;

уметь:

- на основе исходной геологической информации определить порядок выемки и комплексного использования ценных и попутных компонентов;

- решать многовариантные задачи при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;

- выбирать и обосновывать способы воздействия на прибортовые массивы для обеспечения их устойчивости, как при взрывных работах, так и в процессе увеличения глубины карьера;

- обосновать схему технической и биологической рекультивации нарушенных земель в зависимости от горно-геологических и природно-экономических факторов;

- использовать основную нормативную документацию по промышленной безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- применять полученные навыки при производстве геодезических и маркшейдерских измерений и интерпретировать их результаты;

- разрабатывать технологические схемы и выбирать выемочно-погрузочное, транспортное и отвальное оборудование в зависимости от

природных и горно-геологических факторов;

владеть:

- методами рационального и комплексного освоения георесурсов;
- принципами выбора технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых;
- базовыми навыками технического руководства горными и взрывными работами при разработке месторождений открытым способом;
- методами контроля степени загрязнения атмосферы и гидросферы и способами снижения негативной нагрузки на окружающую среду;
- базовыми навыками использования нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;
- методами поверки геодезических приборов и производства необходимых измерений объемов оползней, обрушений и промежуточных складов;
- навыками разработки технологических схем и выбора оборудования для ведения горных и буровзрывных работ.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- ПК-2 - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- ПК-3 - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;
- ПК-4 - готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- ПК-5 - готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на

окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- ПК-6 - использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

- ПСК-3.2 - владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость технологической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Прохождение инструктажа	Выполнение трудовых обязанностей	Сбор материалов	Подготовка и защита отчета	
1.	Подготовительный этап, в т.ч. время на прибытие к месту прохождения практики, трудоустройство, прохождение предварительного инструктажа	18	-	-	-	Телефонные переговоры с представителем предприятия
2.	Производственный этап, в т.ч. работа в соответствии с трудовыми обязанностями, сбор материалов по практике	-	150	30	-	Телефонные переговоры с представителем предприятия Связь со студентом по электронной почте

3.	Заключительный этап, в т.ч. прибытие в университет, обработка материалов, написание отчета, подготовка и защита отчета по практике	-	-	-	18	Отзыв руководителя практики от предприятия; характеристика с места работы, дневник; прием отчета по практике
	ИТОГО	18	150	30	18	
	ВСЕГО	216				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

В целях углубления практических знаний студентов по изучаемым вопросам и расширения их общего технического кругозора руководителем практики от университета проводится предварительный инструктаж по организации самостоятельной работы студентов во время выполнения предусмотренных программой этапов.

Примерный перечень вопросов, которые необходимо осветить в отчете, как результат самостоятельной работы следующий:

1. Общая характеристика района.
2. Геология месторождения и мероприятия по комплексному использованию недр.
3. Современное состояние горных работ и перспективы их развития.
4. Состав и структура предприятия.

5. Способы проходки траншей и вскрытия месторождения.
6. Системы разработки и их параметры.
7. Буровзрывные работы.
8. Эскавация.
9. Карьерный транспорт.
10. Работы по отвалообразованию.
11. Рекультивация нарушенных земель.
12. Водоотлив.
13. Энергоснабжение.
14. Ремонтное хозяйство.
15. Охрана труда.
16. Основные технико-экономические показатели работы предприятия и передовые методы труда.

Кроме того, необходимо рассмотреть наиболее узкие места в технологии, обусловленные не правильными проектными решениями на данном предприятии и возможные пути их преодоления.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-2 - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	знает (пороговый уровень)	Знание способов ведения горных работ, обеспечивающих полноту извлечения запасов	Способность перечислить основные меры борьбы с потерями полезного ископаемого

	умеет (продвинутый уровень)	Умение на основе исходной геологической информации определить порядок выемки и комплексного использования ценных и попутных компонентов	Способность разработать схемы ведения горных работ с минимальными потерями полезного ископаемого и возможностью попутной добычи ценных компонентов
	владеет (высокий уровень)	Владеет методами рационального и комплексного освоения георесурсов	Способность эффективно применять методы рационального и комплексного освоения георесурсов
ПК-3 - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	знает (пороговый уровень)	Знание принципов построения технологических схем	Способность перечислить принципы построения технологических схем в зависимости от горно-геологических условий
	умеет (продвинутый уровень)	Умение правильно осуществить выбор технологических схем разработки	Способность выбирать наиболее эффективные и высокопроизводительные технологические комплексы оборудования
	владеет (высокий уровень)	Владеет навыками выбора техники и технологии для выполнения основных производственных процессов	Способность применять новые достижения в горной науке и технике с целью повышения эффективности производства
ПК-4 – готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	знает (пороговый уровень)	Знание нормативно-технических актов при ведении горных и взрывных работ	Способность использовать требования стандартов, технических условий, нормативных документов для использования их в проектной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет обосновать принятые технические решения по обеспечению устойчивости массивов	Способность выбирать и обосновывать способы воздействия на прибортовые массивы для обеспечения их устойчивости как при взрывных работах, так и в процессе увеличения глубины карьера
	владеет (высокий уровень)	Владеет навыками технического руководства горными и взрывными работами	Способность использовать базовые навыки технического руководства горными и взрывными работами при разработке месторождений открытым способом

<p>ПК-5 - готовность продемонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание мероприятий по снижению техногенной нагрузки открытых горных работ</p>	<p>Способность объяснить причины неэффективного результата по снижению экологических последствий воздействия объектов открытого способа разработки на окружающую среду</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>умение оценить результаты реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки при строительстве и эксплуатации карьеров</p>	<p>Способность выбирать наиболее эффективные меры по снижению сбросов, выбросов и негативного влияния горных работ на почвенный покров и гидросферу</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение опытом разработки планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду</p>	<p>Способность использовать полученные знания при составлении комплексного плана мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду</p>
<p>ПК-6 – использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовность продемонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание законодательных и нормативно-правовых актов в области промышленной безопасности</p>	<p>Способность использовать основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении взрывных работ</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение разработать технологические решения при проведении массовых взрывов</p>	<p>Способность использовать основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение навыками разработки, согласования и утверждения нормативной документации и локальных проектов</p>	<p>Способность использовать базовые навыки разработки, согласования и утверждения нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ</p>

ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов			
ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	знает (пороговый уровень)	Знание методических основ проведения инструментальных измерений	Способность охарактеризовать методы геодезических и маркшейдерских измерений и перечислить способы интерпретации полученных результатов измерений
	умеет (продвинутый уровень)	Умение пользоваться современной приборной базой	Способность выбирать необходимые приборы для качественного проведения измерений и анализировать результаты выполненных измерений
	владеет (высокий уровень)	Владение методами обработки и интерпретации результатов измерений	Способность использовать результаты инструментальных измерений с целью более точного определения пространственно-геометрического положения объектов
ПК-8 – готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления	знает (пороговый уровень)	Знание основ САПР (системы автоматизированного проектирования)	Способность охарактеризовать преимущества САПР по сравнению с аналитическими методами проектирования
	умеет (продвинутый уровень)	Умение пользоваться программными продуктами	Способность выбирать рациональный вариант технологического решения на основе компьютерного моделирования карьера
	владеет (высокий уровень)	Владение компьютерной техникой и современными методами проектирования с применением САПР	Способность применять современные методы графо-аналитического анализа карьерных полей на основе современных достижений в области компьютерных технологий
ПСК-3.2 – владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	знает (пороговый уровень)	Знает рациональные области применения технологических схем	Способность перечислить типовые технологические схемы и технологию ведения открытых горных работ для каждой из них
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет выбрать наиболее производительное оборудование	Способность разрабатывать технологические схемы и выбирать оборудование для ведения горных и взрывных работ
	владеет (высокий уровень)	Владеет технологией принятия решений при выборе оборудования	Способность принимать проектные решения по разработке технологических схем и выбору оборудования для ведения горных и взрывных работ

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или полу, получивший неудовлетворительную оценку считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Типовые контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики

1. Краткая справка о развитии технологии и механизации ОГР на данном предприятии.
2. Тип разрабатываемого месторождения по элементам залегания и рельефу поверхности.
3. Размеры карьерных полей.
4. Виды и периоды горных работ, их задачи.
5. Какие работы выполнялись при подготовке карьерного поля к эксплуатации?
6. Какими средствами обеспечивается устойчивость бортов и уступов карьера?
7. Характеристика производственных процессов: подготовки горной массы к выемке, выемочно-погрузочные работы, перемещение карьерных грузов, отвалообразование и складирование.

8. Какими недостатками обладает сложившийся на карьере режим горных работ?

9. Порядок развития горных работ на этапе строительства карьера.

10. Вскрывающие горные выработки, их назначение.

11. Разрезные траншеи и котлованы, их параметры и назначение.

12. Проведение траншей и котлованов в скальных и полускальных породах.

14. Формирование грузопотоков и принципы их разделения.

15. Понятие о способе, схеме и системе вскрытия рабочих горизонтов карьера.

16. Формы трассы капитальных траншей.

17. Общие понятия о системах разработки.

18. Классификация систем разработки по порядку развития горных работ.

19. Дайте характеристику сложившейся конструкции фронта работ.

20. Направления перемещения фронта горных работ.

21. Разделение карьерного поля на выемочные слои.

22. Высота уступа как основной параметр системы разработки.

23. Схемы развития железнодорожных путей (автомобильных дорог) на карьере.

24. В чем заключаются основы комплексной механизации?

25. Структурная классификация звеньев и комплексов оборудования.

26. Технологическая классификация комплексов оборудования.

27. В чем заключаются принципы комплектации выемочно-погрузочного и транспортного оборудования?

28. Факторы, влияющие на производительность оборудования и технологического комплекса в целом.

29. Область применения комплексов оборудования.

30. Основы комплектации оборудования для подготовки горной массы к выемке, отвального и вспомогательного оборудования.

31. Горно-геологические и горно-технические условия применения сплошных (углубочных) систем разработки

32. Связь параметров сплошных систем разработки и комплексов оборудования.

33. Область применения и характеристика экскаваторно-отвальных (ЭО) технологических комплексов.

34. Порядок выемки и перемещения вскрышных пород в отвал в ЭО комплексах.

35. Конструкция забойной стороны вскрышного технологического комплекса при использовании драглайнов.

36. Организация работы вскрышного и добычного комплексов оборудования по бестранспортной схеме.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

На практике студент должен вести дневник, в котором регулярно фиксируются выполненные работы, наблюдения, собранные материалы. По мере накопления материалов составляется отчет, включающий пояснительную записку и иллюстрационный материал в виде чертежей, схем, эскизов, фотографий.

В отчёте излагаются полученные во время практики знания, собственные соображения, выводы и предложения по всем рассматриваемым вопросам, прилагаются собранные материалы, а также даётся описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики.

При составлении отчёта студенты должны использовать технический проект предприятия, проект реконструкции. А также техническую документацию проектного отдела.

В отчёт должны войти следующие данные:

общая характеристика района; геология месторождения; современное состояние горных работ и перспективы его развития; способы проходки траншей и вскрытие месторождения; системы разработки и их параметры; буровзрывные работы; экскавация; карьерный транспорт; работы по отвалообразованию; рекультивация; водоотлив; энергоснабжение; охрана труда; основные технико-экономические показатели работы предприятия.

Графический материал должен содержать: план карьера (разреза); геологическую карту и разрезы по месторождению; генплан поверхности; поперечные сечения разрезных и капитальных вскрывающих траншей съездов; Эскизы забоев экскаваторов; схемы транспорта; схемы расположения скважин на уступах.

Объём отчёта составляет 35 – 40 страниц машинописного текста, не считая иллюстраций.

К отчёту прилагается дневник и характеристика, выдаваемая предприятием.

По результатам практики студент защищает отчёт перед комиссией, назначенным заведующим кафедрой с проставлением в зачётную книжку оценки.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Ржевский В. В. Открытые горные работы: Производственные процессы: Учебник, Изд. стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 512 с.

2. Репин Н.Я. Подготовка горных пород к выемке. Ч. 1: Учебное пособие. М.: «Мир горной книги». Издательство Московского государственного горного университета, 2009. — 188 с.: ил.

3. Квагинидзе, В.С. Металлоконструкции горных машин. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан.

— Москва : Горная книга, 2009. — 392 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/1510>

4. Репин Н.Я., Репин Л.Н. Процессы открытых горных работ. Часть 3. Перемещение и складирование горных пород: Учеб. пособие. — М.: Издательство «Горная книга», 2013. — 221 с.: ил.

5. Репин Н.Я., Репин Л.Н. Выемочно-погрузочные работы Учеб. пособие. М.: Издательство «Горная книга», 2010. — 267 с.: ил.

Дополнительная литература

1. Анистратов Ю. И., Анистратов К.Ю. Технологические процессы открытых горных работ. - М.: ООО «НТЦ» «Горное дело», 2008с.

2. Ржевский В.В. Открытые горные работы. – Ч. 2 / В.В. Ржевский. – М.: Недра, 2010. – 548 с.

3. Квагинидзе, В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2011. — 409 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/1511>

4. Эксплуатация горных машин и оборудования. Ч. 1. Монтаж и ремонт горных машин
<https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/feFu:1685>

Справочная литература

1. Анистратов Ю.И. Справочник по открытым горным работам /Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов, М.И. Щадов. - М.: Горное дело, 2010. -700 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://cis.kuzstu.ru/umk/>

2. <http://session.vmggu.org/tehnologiya-otkrytyh-gornyh-rabot-togr/>

3. Библиотека Московского государственного горного университета
http://msmu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=801&Itemid=182

4. Библиотека Санкт-Петербургского горного университета
<http://www.spmi.ru/biblio>

5. Сайт "Все для студента"

<http://www.twirpx.com/files/geologic/mining/>

6. Сайт Учебно-методического объединения вузов РФ в области горного дела - <http://www.rmpi.ru/library.php?fid=19&id=66<ype=5>

7. Горный информационно-аналитический бюллетень

<http://www.gornaya-kniga.ru/periodic>

8. Горный журнал - <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/?language=ru>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ


Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Для обработки собранных материалов и подготовки отчета студенты используют современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в компьютерном классе кафедры ГД и КОГР.

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс, Ауд. Е615	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель, профессор _____  В.П. Лушпей

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «13» июня 2019 г., № 14.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Инженерная школа



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков проектной деятельности**

Для специальности

21.05.04 Горное дело

Программа специалитета

Открытые горные работы

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.04 «Горное дело», уровень специалитета, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ВТОРОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- изучение методов проектирования технологии, организации и комплексной механизации горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом;

- овладение навыками проектной деятельности и передовыми методами проектирования, а также текущего и перспективного планирования.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление практических навыков, полученных в период теоретического обучения и прохождения технологической практики;

- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам: «Особенности разработки россыпных месторождений», «Проектирование карьеров» и «Планирование открытых горных работ»;

- изучение структуры и организации управления проектными организациями;

- детальное изучение всего производственного комплекса горных работ на разрезах и карьерах, а также их прогрессивных технологий;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы с проектно-сметной документацией;
- приобретение опыта организаторской работы в трудовом коллективе;
- сбор необходимых материалов для использования в научных целях и дипломном проектировании;
- изучение нормативно-правовой базы в области проектирования карьеров, норм технологического проектирования.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проектной деятельности продолжительностью 6 недель входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.3)

Проходится после изучения дисциплин: «Горнопромышленная экология», "Основы горного дела", "Технология и безопасность взрывных работ", "Процессы открытых горных работ", "Надежность горнотранспортного оборудования", "Технология и комплексная механизация открытых горных работ", "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело", "Геомеханика", «Особенности разработки россыпных месторождений», «Проектирование карьеров», «Планирование открытых горных работ» после сдачи зачетов и экзаменов по этим дисциплинам.

При освоении данной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- способностью к обобщению и анализу получаемой в ходе практики информации;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- умением критически оценивать свои личностные качества, намечать

пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче твердых полезных ископаемых;

- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности,

- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производственных участков и служб на предприятии;

- владением навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;

- способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение буровзрывных работ;

- осуществлять контроль качества буровзрывных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями;

- владением знаниями методов, способов и приемов обеспечения рациональных параметров и безопасности ведения взрывных работ.

- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для прохождения преддипломной практики. Кроме того, в этот период студенту необходимо собрать часть нормативно-технической документации и исходные

данные для дипломного проектирования и определиться с объектом проектирования и темой дипломного проекта.

5. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проектной деятельности.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

Основной формой практики является работа на горном предприятии (разрез, карьер) по любому из производственных процессов выемки полезных ископаемых или в проектной организации.

Время прохождения практики – 10 семестр.

Студенты должны работать на карьере (разрезе) в должности рабочего, инженера производственно-технического отдела, дублером горного мастера, инженером-проектировщиком.

Практика осуществляется на горных предприятиях всего Дальнего Востока (АО «Чукотская горно-геологическая компания», ЗАО «Полюс», Солнцевский угольный разрез, АО «КинРосс Голд») в соответствии с заключёнными договорами, а в пределах Приморского края – это г. Лучегорск, пос. Новошахтинский, пос. Липовцы, пос. Лермонтовка, г. Дальнегорск, пос. Восток-2, ООО «Техноуголь», ООО «Тимчишин».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- требования стандартов, технических условий и документов по промышленной безопасности, порядок согласования и утверждения технических, методических документов, регламентирующих качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ;

- требования, правила и процедуры по обеспечению экологической и промышленной безопасности при открытом способе разработки;

- область применения и технические возможности программных продуктов общего и специального назначения, методы оценки экономической эффективности технических и технологических решений, технологию моделирования пологих, горизонтальных, наклонных и крутопадающих месторождений;

- факторы, определяющие эффективность той или иной схемы вскрытия, параметры системы разработки, рациональную область их применения, а также соответствующие расчетные методики;

- основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении горных и взрывных работ;

- нормативно-правовую базу в части рационального использования недр и охраны окружающей среды;

уметь:

- разрабатывать основные положения технической и нормативной документации с учетом требований стандартов, требований промышленной безопасности, правил безопасности при ведении горных и взрывных работ;

- решать многовариантные задачи при выборе технологических схем,

обеспечивающих минимальный экологический ущерб;

- пользоваться программными продуктами общего и специального назначения при разработке планов горных работ, оценке природных и горно-геологических факторов, экологических и финансовых рисков, выборе оптимального проектного решения при использовании метода вариантов, а также при решении графоаналитических задач проектирования;

- обосновать выбор технических и технологических решений для конкретных горно-геологических условий на основе принятого критерия экономической эффективности;

- использовать основную нормативную документацию по промышленной безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- применять полученные знания при проектировании систем осушения карьерных полей, способов очистки сточных вод, технологических схем рекультивации нарушенных земель;

владеть:

- технологией составления, согласования и утверждения нормативно-технической документации: паспортов экскаваторных забоев, проектов массовых взрывов, календарных планы вскрышных и добычных работ, планов горных работ;

- принципами выбора экологически чистых и безопасных технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых;

- базовыми навыками работы с программными продуктами общего и специального назначения: Adobe Reader XI, Microsoft Exsel, Autocad, Macromine и др.;

- методами расчета параметров карьера, вскрывающих выработок, элементов системы разработки; горно-геометрического анализа карьерных полей для построения и последующего регулирования календарного плана вскрышных и добычных работ;

- базовыми навыками использования нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- аналитическими, графическими и графоаналитическими методами проектирования природоохранных мероприятий и разработки проекта рекультивации нарушенных земель.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

- ПК-21 - готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

- ПК-22 - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;

- ПСК-3-3 - способность 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;

- ПСК-3-4 - способность разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности;

- ПСК-3-5 - способность проектировать природоохранную деятельность.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Прохождение инструктажа	Выполнение трудовых обязанностей	Сбор материалов	Подготовка и защита отчета	
1.	Подготовительный этап, в т.ч. время на прибытие к месту прохождения практики, трудоустройство, прохождение предварительного инструктажа	24				Телефонные переговоры с представителем предприятия
2.	Производственный этап, в т.ч. работа в соответствии с трудовыми обязанностями, сбор материалов по практике		244	32		Телефонные переговоры с представителем предприятия Связь со студентом по электронной почте
3.	Заключительный этап, в т.ч. прибытие в университет, обработка материалов, написание отчета, подготовка и защита отчета по практике				24	Отзыв руководителя практики от предприятия; характеристика с места работы, дневник; прием отчета по практике
	ИТОГО	24	244	32	24	
	ВСЕГО	324				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний

и практических умений студентов;

- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

В целях углубления практических знаний студентов по изучаемым вопросам и расширения их общего технического кругозора руководителем практики от университета проводится предварительный инструктаж по организации самостоятельной работы студентов во время выполнения предусмотренных программой этапов.

Примерный перечень вопросов, которые необходимо осветить в отчете, как результат самостоятельной работы, следующий:

1. Общая характеристика района.
2. Геология месторождения и мероприятия по комплексному использованию недр.
3. Современное состояние горных работ и перспективы их развития.
4. Состав и структура предприятия.
5. Характеристика основных проектных решений по конкретному месторождению: вскрытие, система разработки, схема комплексной механизации
6. Технология отвалообразования.
7. Рекультивация нарушенных земель.
8. Осушение и водоотлив.
9. Охрана труда.
10. Рекультивация нарушенных земель.
11. Основные технико-экономические показатели работы предприятия и передовые методы труда.

12. Перечень первоочередных технологических решений в случае реконструкции предприятия.

Кроме того, необходимо рассмотреть наиболее узкие места в технологии, обусловленные не правильными проектными решениями на данном предприятии и возможные пути их преодоления.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и	знает (пороговый уровень)	Знание технической и нормативной документации, требований стандартов и документов по промышленной безопасности	Способность использовать соответствующие требования и установленные нормативы при разработке технической и нормативной документации, обеспечивающие наивысшие технико-экономические показатели и требуемый уровень безопасности горных работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение оценить преимущества и недостатки принятых технических решений при разработке нормативно-технической документации	Способность выбирать на основе геологических данных способы проведения вскрывающих выработок, параметры системы разработки и технологические схемы выполнения основных и вспомогательных производственных процессов, включая технологические схемы рекультивации
	владеет (высокий уровень)	Владение методами анализа горно-геологических условий месторождения, способами регулирования качества и уровня	Способность применять знания правил безопасности, стандартов и технических условий по промышленной безопасности, необходимых для обоснования и выбора технологии и комплексной механизации, обеспечивающих не только экономичную и безопасную разработку

безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ		безопасности выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	месторождений, но и комплексное использование георесурсов
ПК-21 - готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	знает (пороговый уровень)	Знание нормативно-технических актов в области экологической и промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ	Способность использовать требования стандартов, технических условий, нормативных документов для использования их в проектной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет обосновать принятые технические решения по обеспечению экологической и промышленной безопасности	Способность оценить последствия аварийных ситуаций, связанных с нарушениями технологических процессов, с невыполнением требований правил безопасности и нарушениями технологической дисциплины
	владеет (высокий уровень)	Владеет навыками технического руководства горными и взрывными работами	Способность использовать в полной мере знания основ экологической и промышленной безопасности и обосновывать способы воздействия на прибортовые массивы для обеспечения их устойчивости как при взрывных работах, так и в процессе увеличения глубины разработки
ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности	знает (пороговый уровень)	Знание возможностей программных продуктов общего и специального назначения для моделирования и последующего проектирования	Способность охарактеризовать технические возможности программных продуктов общего и специального назначения и область их рационального применения в процессе планирования горных работ, выбора рациональных проектных решений
	умеет (продвинутый уровень)	Умение пользоваться программным обеспечением при планировании открытых горных работ и составлении горно-технической документации	Способность использовать программные продукты при разработке проектно-сметной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ с учетом требований промышленной безопасности и стандартов системы безопасности труда

горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	владеет (высокий уровень)	Владение компьютерными технологиями при проектировании карьеров, оценке эффективности горных работ, организационных и финансовых рисков	Способность применять современных компьютерные технологии и предложить собственные технические решения по расширению области применения имеющихся программных продуктов с целью сокращения сроков проектирования и снижения финансовых рисков в условиях рыночной экономики
ПСК-3-3 - способность 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	знает (пороговый уровень)	Знание условий применения схем вскрытия, систем разработки, основных технологических схем	Способность перечислить основные факторы, влияющие на эффективность выемочно-погрузочных работ, карьерного транспорта, складирования и отвалообразования
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет обосновать параметры системы разработки, схемы вскрытия и структуру комплексной механизации	Способность обосновывать схему вскрытия, систему разработки, технологические решения по всем производственным процессам и структуру комплексной механизации для конкретных горно-геологических условий
	владеет (высокий уровень)	Владеет методами сравнительной оценки преимуществ принятых схем вскрытия, систем разработки и способов ликвидации аварийных ситуаций	Способность обосновывать не только главные параметры карьера, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, но и методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий
ПСК-3-4 – способность разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	знает (пороговый уровень)	Знает рациональные области применения технологических схем	Способность перечислить типовые технологические схемы и технологию ведения открытых горных работ для каждой из них
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет выбрать наиболее производительное оборудование	Способность разрабатывать технологические схемы и выбирать оборудование для ведения горных и взрывных работ
	владеет (высокий уровень)	Владеет технологией принятия решений при выборе оборудования	Способность принимать проектные решения по разработке технологических схем и выбору оборудования для ведения горных и взрывных работ
ПСК-3-5 - способностью проектировать	знает (пороговый уровень)	Знает способы снижения негативного влияния горных работ на	Способность объяснить причины неэффективного результата по снижению экологических последствий

природоохранную деятельность		окружающую среду	воздействия объектов открытого способа разработки на окружающую среду
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет выбрать наиболее экономичный способ снижения сбросов и выбросов	Способность выбирать наиболее эффективные меры по снижению сбросов, выбросов и негативного влияния горных работ на почвенный покров и гидросферу
	владеет (высокий уровень)	Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области природоохранной деятельности	Способность использовать полученные знания при составлении комплексного плана мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с

места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы

«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Типовые контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики.

1. Краткая характеристика причин поэтапной разработки месторождения и последующей реконструкции карьера.
2. Назначение проекта строительства (реконструкции) карьера.
3. Содержание проекта строительства (реконструкции) карьера.
4. Организация проектных работ.
5. Исходные данные для проектирования и их погрешность.
6. Методы решения задач при проектировании.
7. Метод технико-экономического сравнения вариантов.
8. Графический и графоаналитический методы проектирования.
9. Динамический подход при проектировании карьеров.
10. Точность расчетов и достоверность проектных решений.
11. Критерии экономической оценки технических решений.

12. Технико-экономическая оценка в статических задачах.
13. Технико-экономическая оценка в динамических задачах.
14. Понятие о горно-геометрическом анализе карьерного поля.
15. Основы математического моделирования месторождений и карьеров.
16. Основы систем автоматизированного проектирования карьеров.
17. Определение угла наклона нерабочих бортов карьера.
18. Особенности формирования рабочей зоны карьера.
19. Особенности формирования рабочей зоны в глубоких карьерах.
20. Критерии оценки направления развития горных работ в проектируемом карьере.
21. Графоаналитический метод определения оптимального направления углубки.
22. Определение скорости понижения горных работ.
23. Проектирование системы разработки.
24. Проектирование вскрытия.
25. Проектирование генерального плана карьера.
26. Выбор рационального вида транспорта.
27. Проектирование генерального плана поверхности и промплощадки.
28. Порядок проектирования структуры комплексной механизации.
29. Выбор типа основного горного оборудования.
30. Коэффициент вскрыши и коэффициент горной массы.
31. Проектирование природоохранной деятельности.
32. Противооползневые мероприятия и порядок их выполнения.
33. Проектирование горнотехнической рекультивации.
34. Требования к мероприятиям по защите окружающей среды при ведении открытых горных работ.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или полу, получивший неудовлетворительную оценку считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

На практике студент должен вести дневник, в котором регулярно фиксируются выполненные работы, наблюдения, собранные материалы. По мере накопления материалов составляется отчет, включающий пояснительную записку и иллюстрационный материал в виде чертежей, схем, эскизов, фотографий.

В отчёте излагаются полученные во время практики знания, собственные соображения, выводы и предложения по всем рассматриваемым вопросам, прилагаются собранные материалы, а также даётся описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики.

При составлении отчёта студенты должны использовать технический проект предприятия, проект реконструкции, а также техническую документацию проектного отдела.

В отчёт должны войти следующие данные:

общая характеристика района и геология месторождения, проектируемого к отработке или находящегося в стадии реконструкции; современное состояние горных работ и перспективы его развития; способы проходки траншей и вскрытие месторождения; системы разработки и их параметры; буровзрывные работы; экскавация; карьерный транспорт; работы по отвалообразованию и обеспечению устойчивости прибортового массива; рекультивация; осушение и

водоотлив; охрана труда; основные технико-экономические показатели работы предприятия.

Графический материал должен содержать: план карьера (разреза); геологическую карту и разрезы по месторождению; генплан поверхности; поперечные сечения разрезных и капитальных вскрывающих траншей съездов; Эскизы забоев экскаваторов; схемы транспорта; схемы расположения скважин на уступах.

Объём отчёта составляет 35 – 40 страниц машинописного текста, не считая иллюстраций.

К отчёту прилагается дневник и характеристика, выдаваемая предприятием.

По результатам практики студент защищает отчёт перед комиссией, назначенным заведующим кафедрой с проставлением в зачётную книжку оценки.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Ржевский В. В. Открытые горные работы: Производственные процессы: Учебник, Изд. стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 512 с.

2. Квагинидзе, В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2011. — 409 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1511>

3. Эксплуатация горных машин и оборудования. Ч. 1. Монтаж и ремонт горных машин <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1685>

3. Проектирование карьеров: Учебник / К.Н. Трубецкой, Г.Л. Краснянский, В.В. Хронин, В.С. Коваленко . – 3-е изд. Перераб. – 2009, М.: Выс. шк. – 694 с.

4. Ржевский В.В. Открытые горные работы. – Ч. 2 / В.В. Ржевский. – М.: Недра, 2010. – 548 с.

Дополнительная литература

1. Квагинидзе, В.С. Metalлоконструкции горных машин. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1510>

2. Анистратов Ю. И. Технология открытых горных работ: учебник / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – М.: НТЦ «Горное дело», 2008. – 220 с.

3. Анистратов Ю.И. Технология открытых горных работ: учебник /Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. - М.: Горное дело, 2008. - 472 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://cis.kuzstu.ru/umk/>

2. <http://session.vmggu.org/tehnologiya-otkrytyh-gornyh-rabot-togr/>

3. Библиотека Московского государственного горного университета

http://msmu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=801&Itemid=18

2

4. Библиотека Санкт-Петербургского горного университета

<http://www.spmi.ru/biblio>

5. Сайт "Все для студента"

<http://www.twirpx.com/files/geologic/mining/>

6. Сайт Учебно-методического объединения вузов РФ в области горного дела - <http://www.rmpi.ru/library.php?fid=19&id=66<ype=5>

7. Горный информационно-аналитический бюллетень

<http://www.gornaya-kniga.ru/periodic>

8. Горный журнал - <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/?language=ru>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

11. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей проектной организации.

Для обработки собранных материалов и подготовки отчета студенты используют современную аппаратуру и средства обработки данных

(компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в компьютерном классе кафедры ГД и КОГР.

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс, Ауд. Е615	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель, профессор



В.П. Лушпей

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «13» июня 2019 г., № 14.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа**



УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер

« 20 » июня 2019 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Для специальности

21.05.04 Горное дело

Программа специалитета

Открытые горные работы

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.04 «Горное дело», уровень специалитета, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Цель преддипломной практики заключается в подготовке студента к решению организационно-технологических задач на производстве, получению практических навыков геологического моделирования и подготовки плана горных работ, разработке различных сценариев развития горных работ с последующим выбором оптимального сценария и разработки горной части дипломного проекта.

Важно также закрепление теоретического материала, полученного при изучении общепрофессиональных дисциплин базовой и вариативной части учебного плана, получении технологических профессиональных умений и навыков на рабочем месте, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, предусмотренных учебным планом.

3. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

- формирование представления о горном предприятии как о едином инженерно-производственном комплексе;
- приобретение навыков самостоятельного решения производственно-технических и маркшейдерских задач в реальных горно-геологических условиях горного предприятия;
- овладение приемами поиска и использования научно-технической и нормативно-методической документации и информации по горному делу;
- сбор материала для выполнения дипломного проекта.

В итоге практики студент должен знать:

- правила техники безопасности и организации охраны труда на предприятии;
- горно-геологические и горно-технические условия разработки месторождения открытым способом и подземным (элементы залегания полезного ископаемого, основные параметры карьера и т.п.);
- технологию добычи полезного ископаемого, начиная от вскрытия месторождения до отгрузки товарной продукции потребителю;
- маркшейдерские работы при проведении вскрывающих выработок, на добычных и вскрышных работах;
- экономику, организацию и управление производством, стандартизацию и контроль качества сырья, мероприятия по выявлению резервов повышения эффективности и производительности труда;
- оборудование, аппаратуру, вычислительную технику, механизацию и автоматизацию производственных процессов;
- методы и способы обоснования параметров системы разработки при текущем и перспективном планировании;
- информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров

4. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.4) и является обязательной.

Преддипломная практика предусматривает закрепление студентом теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: «Компьютерная графика в горном деле», «Геомеханика», «Основы горного дела», «Геология», «Геодезия», «Технология и безопасность взрывных работ», «Горнопромышленная экология», «Горное дело и окружающая среда», «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Планирование открытых горных работ», «Компьютерное моделирование карьеров», «Управление состоянием массива», «Управление качеством руд при добыче», «Ресурсосберегающие и малоотходные технологии».

При прохождении преддипломной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- способностью к обобщению и анализу получаемой в ходе практики информации;
- умением поставить цели и выбрать пути их достижения;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- умением критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности,
- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производственных участков и служб на предприятии;

- владением навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;
- способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- владением знаниями основных производственных процессов;
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;
- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;
- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;
- готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;
- способностью составлять годовые и пятилетние планы горных работ.

Прохождение данной практики является необходимым условием для написания дипломного проекта.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в десятом семестре (В) продолжительностью 14 недель.

Местом проведения практики в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами являются действующие горные предприятия (разрезы, рудники, карьеры, дражные и гидромеханизированные полигоны).

Основными предприятиями, на которых студенты проходят практику: ОАО "Приморскуголь"; АО « Лучегорский угольный разрез»; ООО «Дальневосточная горно-строительная компания»; АО «ГМК «Дальполиметалл»; ОАО «Приморский ГОК»; ООО «Полус Золото»; ОАО «МИДО»; ООО «Солнцевский угольный разрез», ЗАО «Многовершинное»; АО «Чукотская горно-геологическая компания», УК «Полиметалл»; ЗАО «Золотодобывающая компания «Полус» и др. предприятия.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- основные свойства горных пород, необходимые для выбора технологий ведения открытых горных работ;
- способы ведения горных работ, обеспечивающие полноту извлечения запасов и методы регулирования качества конечного продукта;
- технологии ведения открытых горных работ и рациональную область применения технологических схем;
- технологические схемы рекультивации нарушенных земель, методы и способы снижения негативного воздействия горных и взрывных работ на окружающую среду;
- основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении взрывных работ;
- технологию производства геодезических и маркшейдерских измерений, способы привязки к государственной геодезической сети;
- требования, правила и процедуры по обеспечению экологической и промышленной безопасности при открытом способе разработки;
- область применения и технические возможности программных продуктов общего и специального назначения, методы оценки экономической эффективности технических и технологических решений, технологию моделирования пологих, горизонтальных, наклонных и крутопадающих месторождений;
- информационные технологии, применяемые при проектировании открытых горных работ;

уметь:

- выбирать на основе геологических данных способы проведения вскрывающих выработок и технологические схемы выполнения производственных процессов;

- на основе исходной геологической информации определить порядок выемки и комплексного использования ценных и попутных компонентов;

- решать многовариантные задачи при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ;

- обосновать схему технической и биологической рекультивации нарушенных земель в зависимости от горно-геологических и природно-экономических факторов;

- использовать основную нормативную документацию по промышленной безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- применять полученные навыки при производстве геодезических и маркшейдерских измерений и интерпретировать их результаты;

- решать многовариантные задачи при выборе технологических схем, обеспечивающих минимальный экологический ущерб;

- обосновать выбор технических и технологических решений для конкретных горно-геологических условий на основе принятого критерия экономической эффективности;

- пользоваться современными информационными технологиями при проектировании карьеров;

владеть:

- навыками определения свойств горных пород, необходимых для обоснования и выбора технологии и комплексной механизации;

- методами рационального и комплексного освоения георесурсов;

- принципами выбора технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых;

- методами контроля степени загрязнения атмосферы и гидросферы и способами снижения негативной нагрузки на окружающую среду;

- базовыми навыками использования нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ;

- методами поверки геодезических приборов и производства необходимых измерений объемов оползней, обрушений и промежуточных складов;

- методами контроля степени загрязнения атмосферы и гидросферы и способами снижения негативной нагрузки на окружающую среду;

- принципами выбора экологически чистых и безопасных технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых;

- методами расчета параметров карьера, вскрывающих выработок, элементов системы разработки; горно-геометрического анализа карьерных полей для построения и последующего регулирования календарного плана вскрышных и добычных работ;

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- ПК-2 - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

- ПК-3 - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

- ПК-5 - готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации

подземных объектов;

- ПК-6 - использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовностью демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- ПК – 20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

- ПК- 22 - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;

- ПСК – 3.6 - готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 21 ЗЕ, 756 ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Прохождение инструктажа	Выполнение трудовых обязанностей	Сбор материалов	Подготовка и защита отчета	
1.	Подготовительный этап, в т.ч. время на прибытие к месту прохождения практики, трудоустройство, прохождение предварительного инструктажа	16	-	-	-	Телефонные переговоры с представителем предприятия
2.	Производственный этап, в т.ч. работа в соответствии с трудовыми обязанностями, сбор материалов по практике	-	470	230	-	Телефонные переговоры с представителем предприятия Связь со студентом по электронной почте
3.	Заключительный этап, в т.ч. прибытие в университет, обработка материалов, написание отчета, подготовка и защита отчета по практике	-	-	-	40	Отзыв руководителя практики от предприятия; характеристика с места работы, дневник практики; прием отчета по практике
	ИТОГО	16	470	230	40	
	ВСЕГО	756				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и

организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

В целях углубления практических знаний студентов по изучаемым вопросам и расширения их общего технического кругозора руководителем практики от университета проводится предварительный инструктаж по организации самостоятельной работы студентов во время выполнения предусмотренных программой этапов.

Выбор места прохождения практики производится студентом в течение первой половины весеннего семестра, но не позднее срока, необходимого для формирования и утверждения приказа на практику.

Как правило, студент выбирает предприятие из предложенных кафедрой. В отдельных случаях допускается самостоятельный выбор места прохождения практики. В этом случае студент организует от предприятия письмо (отношение). На основании этого письма с предприятием заключается договор о сотрудничестве по производственной подготовке конкретного студента. Сроки подготовки такого договора должны соответствовать срокам подготовки основного приказа на практику.

К практике, на основании приказа, допускаются студенты, прошедшие медицинское освидетельствование в соответствии с профессиональными требованиями.

В соответствии с требованиями предприятий по прибытии к месту практики студентам необходимо иметь при себе:

- 1) паспорт;
- 2) военный билет или приписное удостоверение (для военнообязанных и лиц, подлежащих призыву в вооруженные силы РФ);
- 3) трудовую книжку (при наличии);
- 4) свидетельство или удостоверение по профессии (при наличии);
- 5) идентификационный номер налогоплательщика (ИНН);
- 6) свидетельство государственного пенсионного страхования;
- 7) медицинские справки (освидетельствования) на право работы в данных

условиях труда;

8) путевку-удостоверение с указанием специальности, курса и Ф.И.О.

руководителя производственной практики от Университета с его контактными телефонами.

Перед отъездом студентов на практику руководитель практики от университета проводит предварительный инструктаж по организации самостоятельной работы студентов. Студенты извещаются о необходимости прохождения медицинской комиссии, знакомятся с порядком получения проездных документов, сроками прохождения практики, сбора материалов, необходимых для отчета по практике, предупреждаются о необходимости получения отзыва и оценки за отчет от руководителя практики от предприятия, сроках сдачи отчетов и проездных документов в университете для последующей оплаты.

Руководитель практики и студенты обмениваются контактной информацией: номерами сотовых телефонов, адресами электронной почты.

Перед началом практики студент получает у ответственного сотрудника на кафедре под роспись направление на практику с отметкой о выбытии. Он предупреждается о необходимости проставления в нем отметок о прибытии к месту практики и убытии к месту учебы. Каждая запись заверяется подписью представителя предприятия (с указанием фамилии и расшифровкой должности) и печатью. Направление вместе с проездными документами сдается ответственному сотруднику кафедры в течение 10 дней с момента прибытия студента в университет.

Сбор материалов производится в соответствии с требованиями программы практики и темой дипломного проекта на производственном участке, где работает студент, а также в структурных подразделениях предприятия.

В течение всего периода практики студенты изучают горно-геологические условия разрабатываемого месторождения, распределение и величину запасов, характеристику полезного ископаемого и вмещающих пород, способ

вскрытия и систему разработки, географическое расположение карьера или разреза, административную принадлежность, геологические разрезы, планы горных работ, схемы транспорта, годовые технико-экономические показатели предприятия, методы планирования горных работ и расчета устойчивости бортов и отвалов.

В первые дни производится общее ознакомление с предприятием в целом, а также организацией и структурой производственного и геолого-маркшейдерского отделов предприятия.

На рабочих местах детально изучается организация работ одного из добычных или вскрышных участков.

В результате прохождения практики студент должен знать основные направления по совершенствованию технологии и механизации открытых горных работ, основные положения об охране труда, технико-экономические показатели процессов добычи полезного ископаемого.

Студент-практикант при работе на предприятии должен повседневно обращать внимание на вопросы организации охраны труда, техники безопасности, передовые методы работы.

Наряду с техническими вопросами следует обратить внимание на решение экономических и социальных вопросов: выполнение предприятием плана по количественным и качественным показателям; численность штата трудящихся, их состав, структура, цены на продукцию и т. д.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	знает (пороговый уровень)	Знание основ горно-промышленной геологии	Способность оценить основные свойства горных пород, необходимые для выбора технологий ведения открытых горных работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение анализировать геологическую характеристику месторождения	Способность выбирать на основе геологических данных способы проведения вскрывающих выработок и технологические схемы выполнения производственных процессов
	владеет (высокий уровень)	Владение методами анализа горно-геологических условий месторождения	Способность оперативной оценки свойств горных пород, необходимых для обоснования и выбора технологии и комплексной механизации
ПК-2 - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	знает (пороговый уровень)	Знание способов ведения горных работ, обеспечивающих полноту извлечения запасов	Способность перечислить основные меры борьбы с потерями полезного ископаемого
	умеет (продвинутый уровень)	Умение на основе исходной геологической информации определить порядок выемки и комплексного использования ценных и попутных компонентов	Способность разработать схемы ведения горных работ с минимальными потерями полезного ископаемого и возможностью попутной добычи ценных компонентов
	владеет (высокий уровень)	Владение методами рационального и комплексного освоения георесурсов	Способность эффективно применять методы рационального и комплексного освоения георесурсов
ПК-3 - владение основными принципами технологий эксплуатационной	знает (пороговый уровень)	Знание принципов построения технологических схем	Способность перечислить принципы построения технологических схем в зависимости от горно-геологических условий

разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	умеет (продвинутый уровень)	Умение правильно осуществить выбор технологических схем разработки	Способность выбирать наиболее эффективные и высокопроизводительные технологические комплексы оборудования
	владеет (высокий уровень)	Владеет навыками выбора техники и технологии для выполнения основных производственных процессов	Способность применять новые достижения в горной науке и технике с целью повышения эффективности производства
ПК-5 - готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	знает (пороговый уровень)	Знание мероприятий по снижению техногенной нагрузки открытых горных работ	Способность объяснить причины неэффективного результата по снижению экологических последствий воздействия объектов открытого способа разработки на окружающую среду
	умеет (продвинутый уровень)	умение оценить результаты реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки при строительстве и эксплуатации карьеров	Способность выбирать наиболее эффективные меры по снижению сбросов, выбросов и негативного влияния горных работ на почвенный покров и гидросферу
	владеет (высокий уровень)	Владение опытом разработки планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду	Способность использовать полученные знания при составлении комплексного плана мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду
ПК-6 – использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовность демонстрировать,	знает (пороговый уровень)	Знание законодательных и нормативно-правовых актов в области промышленной безопасности	Способность использовать основную нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии, используемую при проектировании и строительстве карьеров, при ведении взрывных работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение разработать технологические решения при проведении массовых взрывов	Способность использовать основную нормативную документацию по промышленной безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ

<p>навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение навыками разработки, согласования и утверждения нормативной документации и локальных проектов</p>	<p>Способность использовать базовые навыки разработки, согласования и утверждения нормативной документации по безопасности и промышленной санитарии при разработке проектной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ</p>
<p>ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание методических основ проведения инструментальных измерений</p>	<p>Способность охарактеризовать методы геодезических и маркшейдерских измерений и перечислить способы интерпретации полученных результатов измерений</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение пользоваться современной приборной базой</p>	<p>Способность выбирать необходимые приборы для качественного проведения измерений и анализировать результаты выполненных измерений</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение методами обработки и интерпретации результатов измерений</p>	<p>Способность использовать результаты инструментальных измерений с целью более точного определения пространственно-геометрического положения объектов</p>
<p>ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание технической и нормативной документации, требований стандартов и документов по промышленной безопасности</p>	<p>Способность использовать соответствующие требования и установленные нормы при разработке технической и нормативной документации, обеспечивающие наивысшие технико-экономические показатели и требуемый уровень безопасности горных работ</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение оценить преимущества и недостатки принятых технических решений при разработке нормативно-технической</p>	<p>Способность выбирать на основе геологических данных способы проведения вскрывающих выработок, параметры системы разработки и технологические схемы</p>

<p>безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>		документации	выполнения основных и вспомогательных производственных процессов, включая технологические схемы рекультивации
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение методами анализа горно-геологических условий месторождения, способами регулирования качества и уровня безопасности выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>Способность применять знания правил безопасности, стандартов и технических условий по промышленной безопасности, необходимых для обоснования и выбора технологии и комплексной механизации, обеспечивающих не только экономичную и безопасную разработку месторождений, но и комплексное использование георесурсов</p>
<p>ПК-22 □ готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание возможностей программных продуктов общего и специального назначения для моделирования и последующего проектирования</p>	<p>Способность охарактеризовать технические возможности программных продуктов общего и специального назначения и область их рационального применения в процессе планирования горных работ, выбора рациональных проектных решений</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение пользоваться программным обеспечением при планировании открытых горных работ и составлении горнотехнической документации</p>	<p>Способность использовать программные продукты при разработке проектно-сметной документации, проектов массовых взрывов, годовых планов горных работ с учетом требований промышленной безопасности и стандартов системы безопасности труда</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение компьютерными технологиями при проектировании карьеров, оценке эффективности горных работ, организационных и финансовых рисков</p>	<p>Способность применять современных компьютерные технологии и предложить собственные технические решения по расширению области применения имеющихся программных продуктов с целью сокращения сроков проектирования и снижения финансовых рисков в условиях рыночной экономики</p>

ПСК – 3.6 - готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	знает (пороговый уровень)	Знание возможностей информационных технологий в горном деле	Способность использовать в практике проектирования современные информационные технологии
	умеет (продвинутый уровень)	умение пользоваться современными информационными технологиями	Способность решать сложные графо- аналитические задачи с применением современных информационных технологий
	владеет (высокий уровень)	Владение информационными технологиями при проектировании и эксплуатации карьеров	Способность расширять возможности программных продуктов при решении экономических, проектных задач и задач организации и управления производственными структурами

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы

«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или полу, получивший неудовлетворительную оценку считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по преддипломной практике – в зависимости от вида горного предприятия студент, опираясь на материал, должен отобразить в своем отчете структуру дипломного проекта согласно инструкции, включая сведения по разделам с соответствующими графическими приложениями.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

В отчёте излагаются полученные во время практики знания, собственные соображения, выводы и предложения по всем рассматриваемым вопросам, прилагаются собранные материалы, а также приводится описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики.

Отчёт должен включать в себя следующие данные:

Введение. Характеристика предприятия, его географическое положение, административное подчинение.

Геология месторождения. Общая геологическая характеристика месторождения в пределах горного отвода. Вид полезного ископаемого; форма тела полезного ископаемого, элементы его залегания; структура месторождения, тектоническая нарушенность, обводненность, инженерно-геологическая характеристика залежей полезного ископаемого и вмещающих пород; размещение полезных компонентов по площади и мощности залежей. Разведанность месторождения, запасы полезных ископаемых по категориям и по степени подготовленности к добыче, потери и разубоживание при добыче. Методы геометризации, структурные планы и разрезы, планы, характеризующие изменение качественных показателей полезного ископаемого, объемные проекции.

Графические материалы:

- обзорная геологическая карта месторождения или района с указанием границ карьерного поля;
- план поверхности с выходами пластов под наносы или план выхода пластов на рабочий горизонт;
- вертикальные геологические разрезы по разведочным линиям;
- стратиграфическая колонка;

- структурные колонки рабочих пластов;
- план подсчета запасов рабочего пласта.

Горные работы. Размеры карьерного поля. Схема вскрытия. Применяемая система разработки. Производственная мощность предприятия: план вскрыши, план по добыче. Схема водоотлива.

Технология производственных процессов на добычном и вскрышном участках:

- тип механизации;
- паспорт буровзрывных работ;
- способ проведения дренажных выработок;
- мероприятия по устойчивости откосов уступов и бортов карьера.

Способы отвалообразования и отвальное оборудование. Рекультивация земель. Мероприятия по охране труда (общие санитарные правила, предупреждение оползней, прорыва воды), организация учета людей в смене. План ликвидации аварий.

Графические материалы:

- существующее на карьере положение горных работ (план, профили);
- календарный план развития горных работ на ближайшие пять лет (план, профили);
- паспорт проведения капитальной или разрезной траншей;
- план и разрез рабочей зоны карьера с расстановкой горного оборудования и указанием элементов системы разработки;
- паспорт буровзрывных работ, конструкция зарядов, схема взрывной сети, основные показатели буровзрывных работ;
- схема отвалообразования.

Организация производственных процессов и технико-экономические показатели участка. Для сбора материала по данному вопросу принимается участок, выбранный для описания технологии производственных процессов.

Режим работы участка (вскрышного, добычного, строительного). Организация производственных процессов на вскрышных и добычных работах, графики организации работ, тип и состав бригад.

Комплексные нормы выработки и расценки. Добыча по участку (или объем вскрыши). Штат рабочей силы, тарифные ставки и фонд заработной платы. Расход материалов и их стоимость. Стоимость оборудования и механизмов. Амортизационные отчисления. Себестоимость добычи, стоимость вскрышных и строительных работ на участке.

Аэрология, охрана труда, экология. Способ проветривания карьера. Мероприятия по борьбе с пылью и газами; по снижению шума и вибрации. Освещение в горных выработках и на промплощадке.

Меры безопасности при ведении добычных работ и проведении подготовительных выработок. Мероприятия по ликвидации аварий и противопожарной профилактике. Мероприятия по охране воздушной среды, водного бассейна и рекультивации земель.

Графические материалы:

- план ликвидации аварий по участку;
- план участка нарушенных земель, подлежащих рекультивации.

Студентом должно быть сдано на кафедру направление на прохождение практики с проставленными отметками о датах прибытия и убытия студента с места практики. Каждая дата должна быть заверена печатью предприятия.

Для защиты отчета по практике студент обязан предоставить:

- Дневник прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия.
- Характеристику с места прохождения практики, подписанную руководителем практики от предприятия (руководителем производственного участка, главным инженером, главным технологом).

- Отчет по практике, подписанный руководителем практики от предприятия (руководителем производственного участка, главным инженером, главным маркшейдером). Текстовая часть отчета должна сопровождаться соответствующим количеством тщательно и технически грамотно выполненных графических материалов.

Все отчетные документы, подписанные представителями предприятия, заверяются печатью.

Также положительным итогом проведения практики следует считать получение студентом удостоверения на право управления каким-либо механизмом, выполнение определенных видов работ с присвоением квалификационного разряда.

Отчет по практике должен отражать структуру дипломного проекта согласно инструкции, включая сведения по разделам с соответствующими графическими приложениями.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Ржевский В. В. Открытые горные работы: Производственные процессы: Учебник, Изд. стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 512 с.

2. Проектирование карьеров: Учебник / К.Н. Трубецкой, Г.Л. Краснянский, В.В. Хронин, В.С. Коваленко . – 3-е изд. Перераб. – 2009, М.: Выс. шк. – 694 с.

3. Квагинидзе, В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2011. — 409 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1511>

4. Эксплуатация горных машин и оборудования. Ч. 1. Монтаж и ремонт горных машин <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1685>

Дополнительная литература

1. Квагинидзе, В.С. Металлоконструкции горных машин. Конструкции, эксплуатация, расчет [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1510>

2. Анистратов Ю.И. Технология открытых горных работ: учебник /Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. - М.: Горное дело, 2008. - 472 с..

Справочная литература

1. Анистратов Ю.И. Справочник по открытым горным работам /Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов, М.И. Щадов. - М.: Горное дело, 2010. -700 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://cis.kuzstu.ru/umk/>
2. <http://session.vmggu.org/tehnologiya-otkrytyh-gornyh-rabot-togr/>
3. Библиотека Московского государственного горного университета
http://msmu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=801&Itemid=182
4. Библиотека Санкт-Петербургского горного университета
<http://www.spmi.ru/biblio>
5. Сайт "Все для студента"
<http://www.twirpx.com/files/geologic/mining/>
6. Сайт Учебно-методического объединения вузов РФ в области горного дела - <http://www.rmpi.ru/library.php?fid=19&id=66<ype=5>
7. Горный информационно-аналитический бюллетень
<http://www.gornaya-kniga.ru/periodic>
8. Горный журнал - <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/?language=ru>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения преддипломной практики студент использует материалы и оборудование, необходимые для выполнения его функциональных обязанностей, предоставляемые предприятием.

Для обработки собранных материалов и подготовки отчета студент использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных

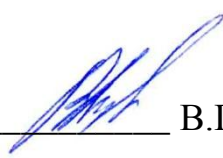
(компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Для обработки собранных материалов и подготовки отчета студенты используют современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в компьютерном классе кафедры ГД и КОГР.

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс, Ауд. Е615	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель, профессор _____  В.П. Лушпей

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «13» июня 2019 г., № 14