

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе**

**Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика**

Трудоёмкость 9 ЗЕТ (324 часов)

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**Цельосвоения:** является непосредственное, в условиях производства, ознакомление студентов со специальностью «Обогащение полезных ископаемых» и задачами, решаемыми горными инженерами (специалистами) этой специальности на производстве. В ходе прохождения практики, студенты подготавливаются к слушанию дальнейших теоретических и специальных инженерных курсов по учебному плану данной специальности.

**Задачи практики:**ознакомление студентов с современным горным производством на примере горно-обогатительных и горно-перерабатывающих предприятий, преимущественно использующих гравитационные и магнитные методы обогащения. Во время практики студенты знакомятся с общей организацией горного и горно-обогатительного производства. На обогатительных фабриках, изучается технология первичной переработки и обогащения добываемых полезных ископаемых. Прохождение практик студентами является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов. Основной задачей практик является закрепление знаний, получаемых студентами в процессе обучения, изучение технологических процессов, аппаратуры, приобретение практических знаний, изучение организации производства, методов контроля и управления производством.

**Краткое содержание практики Специализация «Маркшейдерское дело».**

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Обогащение полезных ископаемых» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится выездным способом.

I Производственно-технологическая практика направлена на приобретение практических знаний и навыков работы по специальности, изучение организации производства, методов и средств обеспечения безопасности управления производством, анализ технико-экономических показателей работы отдельных участков, цехов и предприятия в целом. Практика является основой профессионального образования студентов и дает представление об основных задачах и закрепляет знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин: «Подготовительные процессы обогащения», «Гравитационные процессы обогащения», «Флотационные процессы обогащения».

**Место проведения практики.**Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Нерюнгринская обогатительная фабрика АО ХК «Якутуголь»;
2. Денисовская обогатительная фабрика , ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»;
3. Инаглинская обогатительная фабрика, ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»
4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

**Форма проведения практики:** дискретно.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  категории (группы)  компетен--  ций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценоч-ные средства |
| Произ-водственно-техно  логичес-кий  Проект-но-изыс-катель-ский | ПК-2  Способен выби-рать технологию производства работ по обога-щению полезных ископаемых, сос-тавлять необхо-димую докумен-тацию  ПК-3  Способен выби-рать и рассчи-тывать основные технологические параметры эффек-тивного и эко-логически безо-пасного произ-водства работ по переработке и обогащению ми-нерального сырья на основе знаний принципов про-ектирования тех-нологических схем обогатитель-ного производства и выбора основ-ного и вспомо-гательного обо-гатительного обо-рудования | *ПК-2.1*  *-формулирует обосно-вание главных пара-метров технологи-ческого процесса в зависимости от осно-вного обогатитель-ного оборудования*  *ПК-2.2*  *-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых;*  *ПК-3.4*  *-определяет парамет-ры работы оборудо-вания на основе зна-ний процессов, техно-логий и механизации*  *ПК-3.5*  *-формулирует обоб-щение и анализ дан-ных о работе произ-водственных участ-ков.*  *.* | *Должен знать:* | *Дневник*  *Индивиду-альное*  *задание*  *Характе-оистика*  *Отчет*  *Защита*  *практики* |
| - приемы оказания первой помо-щи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  - свойства полезного ископа-емого;  - взаимосвязь процессов добычи и обогащения;  - технологическую схему пред-приятия;  - технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов; |
| *Должен уметь:* |
| -применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситу-ациях;  - выбирать и рассчитывать ос-новные технологические пара-метры производства работ по переработке и обогащению ми-нерального сырья;  - вести первичный учет выпол-няемых работ;  - анализировать оперативные и текущие показатели производ-ства;  -организовать рациональное и безопасное ведение работ при обогащении полезных иско-паемых с учетом информации и прогнозных оценок по состо-янию технологии обогатитель-ного производства; |
| *Должен владеть:* |
| *Должен владеть:*  -горной и технической терми-нологией;  -обосновывать главные пара-метры обогатительного обору-дования. |

**1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины (модуля), практики** | **Семестр изучения** | **Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик** | |
| **на которые опирается содержание данной практики** | **для которых содержание данной практики выступает опорой** |
| Б2.В.01  (П) | I Производственно-технологическая практика | 8 | Б1.В.02 Подготовительные процессы обогащения полезных ископаемых  Б1.В.03 Гравитационные процессы обогащения полезных ископаемых  Б1.В.04 Флотационные процессы обогащения полезных ископаемых  Б1.В.05 Процессы обезвоживания, окомкования и складирования продуктов обогащения | Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика  Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа  Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика  Б3.01(Д)  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**1.4. Язык обучения**: русский.

**2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях**

Выписка из учебного плана:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид практики по учебному плану | Производственная выездная |
| Индекс и тип практики по учебному плану | Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика |
| Курс прохождения | 4курс |
| Семестр(ы) прохождения | 8 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 324 часов (9ЗЕТ) |
| В т.ч. практическая подготовка | 150 |
| Количество недель | 6недель |

1. **Структура и содержание производственной (преддипломной) практики**

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 9 зачетных единиц, или 6недель (324часов).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Недели** | **Виды учебной работы на практике** | **Формы текущего контроля** |
| **8 семестр** | | | | |
| 1 | Инструктаж по охране труда и технике безопасности | 1 | Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности | Ведомость инструктажа |
| 2 | Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте | 1 | Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте | Ведомость инструктажа |
| 3 | Работа в качестве дублера технолога цехов обогащения | 2-5 | Стажировка | Дневник по практике, характеристика, направление на практику |
| 4 | Сбор материала для отчета | 6 | Формирование кейса материалов практики | Дневник по практике, характеристика, направление на практику |
| 5 | Подготовка отчета по практике | 6 | Обработка и анализ материалов практики | Дневник по практике, характеристика, направление на практику |
| 6 | Защита отчета по практике | 6 | Подготовка к защите отчета по практике | Отчет |
| **Всего 8 семестр** | | **6** |  |  |

Виды деятельности студентов на производственной практике:

-подготовительные процессы обогащения;

-гравитационные процессы обогащения;

-флотационные процессы обогащения:

-организацию работ на предприятии;

-вопросы охраны труда и окружающей среды.

**4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики**

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта. Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающего учреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставник дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Материалы к отчету. Геологическая карта месторождения с разрезами и стратиграфическим разделом. Описание всех разделов геологической характеристики месторождения. План проектирования горного предприятия. Разделы вариантов вскрытия месторождения.

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной практики: Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2012.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчёт проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

1. **Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13673>

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

**6.1. Показатели, критерии и шкала оцениваниярезультатов практики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемых компетенций | Наименование индикатора достижения компетенций | Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП) | Уровень освоения | Критерий | Оценка |
| ПК-2  ПК-3 | ПК-2.1  -формулирует обоснование главных параметров технологического процесса в зависимости от основного обогатительного оборудования  ПК-2.2  -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых;  ПК-3.4  -определяет параметры работы оборудования на основе знаний процессов, технологий и механизации  ПК-3.5  -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков. | Должен знать:  -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;  -области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ;  -способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования;  Должен уметь:  -выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной  производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ;  -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива;  - использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Высокий | 1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности.  2.Посещение практики без пропусков, с отличной характеристикой.  3.Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими указаниями. | отлично |
| Базовый | 1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности.  2.Посещение практики без пропусков, с хорошейхарактеристикой.  3.Оформление отчета и презентации с замеча-ниями. | хорошо |
| Мини-мальный | 1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности.  2.Посещение практики без пропусков, с удовлетворительнойхаратеристикой.  3.Оформление отчета и презентации с замечаниями. | удовлетво-рительно |
| Не освоено | Работа требует исправления.  Требования по разделам 2,3,4 не выполнены в полном объеме. | Неудовлет-во-рительно |

* 1. **Типовое задание для практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды компетенций | Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП) | Содержание задания |
| ПК-2  ПК-3 | **Должен знать:**  методы геологического обеспечения недропользования  (землепользования); технологию ведения горных работ; принципы обеспечения безопасности производственных процессов; основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок.  **Должен уметь:** самостоятельно анализировать нормативную литературу; выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач; участвовать во внедрении автоматизированных систем управления производством; 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; разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.  **Иметь практические навыки:** работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок;  оформления маркшейдерской или геодезической документации; осуществления 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; во внедрении автоматизированных систем управления производством; оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства документации.  **Владеть:** законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий. | Знакомство с технологией обогатительных цехов. |
| Выбор оборудования для обогащения минерального сырья. |
| Изучение первичного учета выполняемых работ.  Анализ показателей обогащения.  Ситовый и фракционный анализы минерального сырья.  Обоснование главных показателей обогащения.  Приобретение практических навыков работы на обогатительном оборудовании. |
| Изучение методов охраны труда и окружающей среды. |
| Выполнение индивидуального задания (Выполнение задания оформляется в виде технического отчёта. Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь производству.) |
| Сбор материалов по управлению производством |

**Форма задания на технологическую практику**

**При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:**

|  |
| --- |
| 1**.** Сырьевая база; химический состав перерабатываемых полезных ископаемых; состав, образующих предприятие, цехов и служб, формы их взаимосвязи в процессе производства готовой продукции, потребители, отходы производства, складирование хвостов, экономические показатели |

2.Структура обогатительной фабрики.

*Графическая часть: план расположения цехов.*

3.Основные обогатительные цеха.

*Графическая часть:* План размещения оборудования. Технические характеристики оборудования.

4.Управление производством. Показатели обогащения.

*Приложение:* Структура предприятия, управление предприятием, планирование и организация работы. Общая численность трудящихся на карьере по категориям, списочный и явочный состав. Баланс рабочего времени по отчету за прошлый год и план текущего года. Соотношение основных и вспомогательных рабочих.

5.Техника безопасности и охрана труда.

Организация и структура службы охраны труда на предприятии. Нормативные документы по охране труда. Обучение по охране труда, надзор и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Обеспечение безопасности: производственных процессов Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. План ликвидации аварий на предприятии. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

6. Охрана окружающей среды**.** Влияние предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, биосферу, недра, водные и земельные ресурсы). Мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на предприятии.

**7.** Выполнение индивидуального задания (Выполнение задания оформляется в виде технического отчёта. Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь производству.)

* 1. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Вид работы | Время на подготовку / выполнение (час) | Баллы | Примечание |
| **8 семестр** | | | | |
| 1 | Оценка практики в соответст-вии с заданиями и характерис-тикой предприятия | 270 | 60 б. | Работа в качестве дублера- технолога в отделениях обогатительной практики.  Соблюдение правил техники безопасности |
| 2 | Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики.  Оформление отчета по результатам прохождения практики. | 34 | 15 б. | Оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ. |
|  | **Итого практический курс** |  | **75 б.** | **Минимум балов 45** |
| 3. | Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета | 20 | 25 б. | В соответствии с п.п. 6.1.: |
| **Итого по практике 8 семестр** | | **324 часа** | **100 б.** |  |

**7.Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов** | **Наличие грифа, вид грифа** | **Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(ф)СВФУ** | **Кнтингент** |
| а) **Основная литература** | | | | 12 |
| 1 | 1. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых : Учебник.- М.: изд. МГГУ.-2004 | МНиО РФ Допущено УМО вузов РФ в области горного дела | 13 |  |
| 2 | 1. Серго.Е.Е «Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых»: Учебник.- М.: Недра.-1985. | МНиО РФ | 5  5 |  |
| **б) Дополнительная литература** | | | | 212 |
| 3 | Авдонин Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник.-М.изд.МГГУ.-2001. | МНиО РФ | 55 |  |

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности

URL: <http://www.mwork.su>

1. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: <http://www.minenergo.gov.ru>

1. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности

URL: <http://www.gosnadzor.ru>

1. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: <http://www.mining.kz>

1. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
2. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

*Сайты журналов по горной тематике:*

1. Уголь URL: <http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html>
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность

URL: <http://www.>mining-media

1. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>

5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении производственной практики используется материальная база предприятия (база УКК, база АБК, горные машины, стационарные установки, скважинное хозяйство, коммуникации и другое оборудование в горных выработках, на промплощадках и на территории земельного отвода, склады ПИ, отвалы предприятия), включая приборы и оборудование маркшейдерского (геодезического) отдела.

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованныеаудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения,: учебные (в т.ч. мультимедийныеи гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсыв сети Интернет.

Кабинет СРС-А511

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

10.1. Перечень информационных технологий[[1]](#footnote-2)

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;

- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru), www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*

[MicrosoftOffice](http://www.s-vfu.ru/upload/ui/microsoft.pdf) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика**

индекс инаименование (вид и тип) практики по учебному плану

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Внесенные изменения | Руководитель практики (ФИО) | Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-2)