

**1. АННОТАЦИЯ**

**к программе практики**

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

Трудоемкость 9з.е.

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

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенст-вование приобретенных профессиональных умений и навыков.

Задачи:

-ознакомление с работой горных предприятий, разрабатывающих месторождения полез¬ных ископаемых подземным способом;

-углубленное изучение процессов и организации горных работ при добыче и переработке угля;

-закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;

-изучение прав и обязанностей инженерных должностей.

**Краткое содержание**:Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений.

Виды деятельности студентов на производственной практике:

-системы вскрытия и разработки месторождения;

-основные (подготовка горных пород к выемке, выемочно-погрузочные ра¬боты, транспортирование, отвалообразование) и вспомогательные (осушение и водоотлив, электроснабжение, техническое обслуживание и ремонт оборудования и др.) произ-водственные процессы подземных горных работ;

-организацию работ на предприятии;

-вопросы охраны труда и окружающей среды.

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

- Шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»

- Шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар».

Производственная практика проводится, как правило, на основе договоров, заключаемых между институтом и этими организациями, а также в тех организациях, где, предполагается, будут работать выпускники.

**Способ проведения практики:** выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по практике | Оценочные средства |
| Производ-ственно-технологический | ПК-1  -способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий | ПК-1.1  -формулирует обоснование главных параметров шахты и выбор схем вскрытия шахтного поля в зависимости от горно-геологических условий;  ПК-1.2  -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;  ПК-1.3  -Использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. | Должен знать:  -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов под-земных горных работ;  основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт;  -области применения горнотранспортного обору-дования подземных горных работ;  -нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий;  - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  Должен уметь:  -применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности гор-нотранспортного оборудования подземных горных работ;  -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  - экономический анализ затрат для реализации технологических процессов.  Должен владеть:  - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры шахты, вскрытие шахтного поля;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ;  -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.. | Дневник  Отчет по практике  Индиви-дуальное  задание  Защита отчета  Зачет с оценкой |

**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 Производ-ственно-технологи-ческая практика | 10 | Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сер-тификацияв горном деле  Б1.О.25.02Подземная геотехнология  Б1.О.29Геомеханика  Подземных горных работ  Б1.О.30 Горно-промы-шленная экология  Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование  Б1.В.03. Процессы подземных горных работ  Б1.В.09 Физика гор-ных пород  Б1.В.ДВ.04.01 Разрушение горных пород взрывом  Б1.О.03(П) Производственная горная практика | Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело  Б1.В.04. Технология и комплексная механи-зация подземных горных работ  Б2.В.02(П) II Производственно-  технологическая практика |

**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 | 5 курс |
| Семестр(ы) прохождения | 10 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 324 (9 ЗЕТ) |
| В т.ч. практическая подготовка | 302 часа |
| Количество недель | 6 недель |

**3. Содержание практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Недели** | **Виды учебной работы на практике** | **Формы текущего контроля** |
| **10 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 помощника инженера технического отдела | 1,2,3,4 | Стажировка | Дневник по практике, характеристика, направление на практику |
| 4 | Сбор материала для отчета | 5 | 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 |  | Подготовка к защите отчета по практике | Отчет |
| **Всего 10 семестр** | | **6** |  |  |

**Виды деятельности студентов на производственной практике:**

-системы вскрытия и разработки месторождения;

-основные (подготовка горных пород к выемке, выемочно-погрузочные ра­боты, -транспортирование, отвалообразование) и вспомогательные (осушение и водоотлив, электроснабжение, техническое обслуживание и ремонт оборудования и др.) производственные процессы подземных горных работ;

-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.

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

Практика обеспечена следующими методическими указаниями:

Редлих Э.Ф.Методические указания по проведению технологической практики для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Открытые горные работы».Издательство ТИ(Ф) СВФУ Нерюнгри 2018.

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=14122>ОГР

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемыхкомпетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП) | Уровень освоения | Критерий | Оценка |
| ПК-1 | ПК-1.1  -формулирует обоснование главных параметров шахты и выбор схем вскрытия шахтного поля в зависимости от горно-геологических условий;  ПК-1.2  -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;  ПК-1.3  -Использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. | Должен знать:  -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов под-земных горных работ;  основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт;  -области применения горнотранспортного обору-дования подземных горных работ;  -нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий;  - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  Должен уметь:  -применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности гор-нотранспортного оборудования подземных горных работ;  -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  - экономический анализ затрат для реализации технологических процессов.  Должен владеть:  - горной и технической терминологией;  - обосновывать главные параметры шахты, вскрытие шахтного поля;  - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ;  -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.. | Высокий | 1.Отсутствие правил нару-шения техники безопасности.  2.Посещение практики без пропусков, с отличной хара-ктеристикой.  3.Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими указа-ниями. | отлично |
| Базовый | 1.Отсутствие правил нару-шения техники безопасности.  2.Посещение практики без пропусков, схорошейхара-ктеристикой.  3.Оформление отчета и презентации с замечаниями. | хорошо |
| Мини-мальный | 1.Отсутствие правил нару-шения техники безопасности.  2.Посещение практики без пропусков, с удовлетво-рительнойхаратеристикой.  3.Оформление отчета и презентации с замечаниями. | удовлетворительно |
| Не освоено | Работа требует исправления.  Требования по разделам 2,3,4 не выполнены в полном объеме. | Неудовлетворительно |

* 1. **Типовое задание для практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды компетенций | Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП) | Содержание задания |
| ПК-1 | **Должен знать:** -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ;  -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт;  -области применения горнотранспортного оборудования подземных горных работ;  -нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий;  - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ;  Должен уметь  -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры;  -производить расчет теоретической, технической и эксплу-атационной производительности горно-транспортного оборудования подземных горных работ;  Должен владеть:  - горной и технической терминологией;  -обосновывать главные параметры шахты, вскрытие шахтного поля;  -обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ; | Изучить горно-геологические условия разработки шахтного поля. |
| Изучить характеристику схемы вскрытия и подготовки шахтного поля и соответствующих выработок. |
| Изучить схему основного и вспомогательного транспорта шахты и характеристику применяемого транспортного оборудования. |
| Изучить схемы проветривания шахты и применяе­мые вентиляторы. |
| Собрать информацию об очистных работах на шахте в целом и подробное описание технологии ведения очистных работ в одном из забоев. |
| Комплектование отчета. |

**Задание на технологическую практику**

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

1. **Горно-геологическая характеристика шахтного поля**: параметры и границы шахтного поля; балансовые и промышленные запасы, потери; сведения о наличии геологических нарушений; характеристики рабочих угольных пластов; газоносность, пожароопасность, опасность по газодинами­ческим явлениям, опасность по взрываемости угольной пыли; краткие сведения о гидрогеологических условиях.
2. **Вскрытие и подготовка месторождения:** описания этапов развития горных работ, связанных с про­ведением (углубкой) вскрывающих выработок и подготовитель­ных выработок, имеющих общешахтное значение; характеристики схемы вскрытия и подготовки, по состоянию на период прохождения практики; перспективы развития горных работ на ближайшие 5-10 лет.
3. **Проведение горных выработок.**
4. **Шахтный транспорт.**
5. **Проветривание шахты:** название схемы, способа, системы про­ветривания шахты, схемы проветривания выемочного участка. Приводятся основные характеристики вентиляторов главного и местного проветривания, применяемых на шахте. Указывается расход воздуха для различных категорий потребителей. В обяза­тельном порядке приводятся значения: общешахтной депрессии; общешахтного расхода воздуха; среднее значение расхода воздуха для проветривания под­готовительных забоев; расхода воздуха для проветривания очистного забоя.
6. **Система разработки и технология ведения очистных работ:** описание применяемых на шахте вариантов систем разработки. Указывается количество одновре­менно действующих очистных забоев, на каких пластах они рас­положены, тип оборудования, которое в них применяется, а так­же суточная добыча каждого из них. Для одного из забоев приво­дится подробное описание технологии ведения очистных работ. Излагаются основные требования по безопасности и охране труда.
7. **Монтажно-демонтажные работы:** информация о технологии монтажно-демонтажных работ, применяемой на шах­те (применяемое оборудование, последовательность перемеще­ния и установки оборудования очистного забоя, сроки выполне­ния работ).

**В графической части необходимо представить:** стратиграфический разрез; план выходов пластов под наносы; схему вскрытия шахтного поля (вертикальная проекция); схему подготовки транспортного горизонта (при его наличии); общий вид применяемой системы разработки (не допуска­ется его подмена планом горных работ по пласту); схему главного транспорта; схему проветривания очистного забоя; технологическую схему очистного забоя; схему монтажно-демонтажных работ.

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

6.3.1. Критерии оценок по горной практике

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работы** | **Время на подготовку / выполнение (час)** | **Баллы** | **Примечание** |
| **10 семестр** | | | | |
|  | Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики | 36час. | 55 б. | Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ. |
|  | Оформление отчета по результатам прохождения практики | 252 час. | 15 б. |  |
|  | **Итогопрактический курс** | 16 час. | **70 б.** | **Минимум балов 45** |
| 5. | Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета | 20час. | 30 б. | В соответствии сп.п. 6.1.:  «отлично» (максимальный балл по рейтингу) -100балл  «хорошо» -80балл  «удовлетворительно» -60балл «неудовлетворительно»-0баллов |
| **Итого по практике10 семестр** | | **324 часов** | **100 б.** |  |

**7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведенияпрактики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **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** | **Допуск в ЭБС** | **Кол-во студентов** |
| **Основная литература** | | | |  | 20 |
| 1 | 1.Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ: Учебник .- М.: изд.МГГУ.-  2007.- 471с.  2008.-471с.  2009.-471с.  2.Кукин П.В. и др. Теория горения и взрыва: Уч.пособие.-М: изд.МГГУ – 2012.-435с. | МО и Н РФ  Рек. УМО  ВУЗов по универ.политех.  образованию | 2  10  10  6 |  |  |
| **Дополнительная литература** | | | | | **20** |
| 3 | [Кутузов Б. Н.](https://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=12906)Методы ведения взрывных работ: учебник, Ч. 1. Разрушение горных пород взрывом .Москва: [Горная книга](https://biblioclub.ru/index.php?page=publisher_red&pub_id=1644), 2009.- 473 с. | Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации |  | <https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229029> |  |

**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. ГлюкауфURL: <http://karta-smi.ru>

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

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403,А409, А511 оборудованные аудиовизуальные, 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. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС: компьютеры с выходом в интернет

**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)

При проведении практики используются следующие информационные технологии:

* Использованиеспециализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
* организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

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.); [KasperskyEndpointSecurity](http://www.s-vfu.ru/upload/ui/kaspersky.pdf)(Договор на передачу прав №1093-06/15 от 15 июня 2015 г.)

систем*(при необходимости)*

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Б2.О.03(П)Производственная горная практика

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

1. В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п. [↑](#footnote-ref-2)