Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ А.В.Бурмистров
«___» _____2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По практике Б2.П.3 Преддипломная практика

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»
Специализация: «№7 Взрывное дело»
Квалификация выпускника: специалист
Форма обучения очная
Инженерный химико-технологический институт
Факультет энергонасыщенных материалов
Кафедра-разработчик рабочей программы ТТХВ

Практика :
Преддипломная - 6 нед.(10,11 семестр)

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1298 от 17.10.2016 по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Взрывное дело», на основании учебного плана набора обучающихся 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.
Типовая программа по практике Б2.П.3 Преддипломная практика отсутствует

Разработчик программы _____ доц. Вахидов Р.М.
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Ответ. за организацию практики _____ доц. Вахидов Р.М.
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТТХВ
протокол от 20.10.2017 г. № 3.

Зав. кафедрой _____ Базотов В.Я.
(подпись)

« Проверил»
Зав. учебно-произв. практикой студентов _____ Пахомова Г.Н.
(подпись)
« 26 » 10 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством
« 26 » 10 2017 г., протокол № 3

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, образовательная программа подготовки специалистов по направление подготовки: по направлению: 21.05.04 «Горное дело» для профиля подготовки: «Взрывное дело» предполагает прохождение преддипломной практики, на пятом, шестом году обучения общей трудоемкостью 9 зачетные единицы (324 час.). Основными документами, подтверждающими прохождение студентом практики, является отчет о ее прохождении и зачетная ведомость.

Преддипломная практика проводится в целях изучения производственно-хозяйственной деятельности участка буровзрывных работ горного предприятия, приобретения практических навыков работы в должностях взрывника, а также обобщение теоретических знаний и применение их на практике. Овладение навыками практической работы на основных производственных процессах открытой разработки месторождений полезных ископаемых, сбор и систематизация материалов, необходимых для дипломного проектирования.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация. Выездная преддипломная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Практика проводится непрерывно:

- путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики специалист по направлению 21.05.04 «Горное дело» для профиля подготовки: «Взрывное дело» должен обладать следующими компетенциями*:*

профессиональные:

- (ПК-3) владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;
- (ПК-4) готовностью 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) 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-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;
- (ПК-8) готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;

- (ПК-10) владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
- (ПК-12) готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;
- (ПК-14) готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;
- (ПК-20) умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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) готовностью 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.

специальные:

- (ПСК-7.1) обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке;
- (ПСК-7.2) владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции;
- (ПСК-7.3) готовность проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий; использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ;
- (ПСК-7.4) способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения проектов буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности;
- (ПСК-7.5) способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- о роли влияния параметров буровзрывных работ на технико-экономические показатели горнодобывающего предприятия;
- методы ведения буровзрывных работ.

Уметь:
- экономически обоснованно выбирать параметры буровзрывных работ при принятии проектных решений;
- эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации; самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности;
- проектировать комплекс мероприятий ведения буровзрывных работ.

Владеть:
- представлениями о связи технологических процессов по добыче и обогащению полезных ископаемых с экономическими показателями горных предприятий;
- методами достижения поставленных задач .

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки специалистов: Б.2 Блок практика.

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.30.4 Техника и технология взрывных работ при разработке месторождений открытым способом
Б2.Н.1 Научно-исследовательская практика
Б3 Государственная итоговая аттестация

4. Время проведения преддипломной практики

ГОС ВО направления «Горное дело» предусматривает сроки проведения преддипломной практики – 6 недель из них 2 недели в 10-м семестре и 4 недели в 11-м семестре.

5. Содержание практики

В процессе прохождения преддипломной практики студент должен ознакомиться и собрать материал по следующим вопросам:

5.1 Горнотехнические условия введения буровзрывных работ.

Категория руды и пород по крепости и трещиноватости, Классификации пород карьерного поля по буримости и взрываемости, Обводненность и устойчивость взрывных скважин.

5.2 Буровые работы

Организационная структура бурового участка. Вид бурения. Типы и модели буровых станков и бурового инструмента. Диаметры скважин. Стойкость бурового инструмента, способы и возможности его восстановления. Сохранность взрывных скважин. Вспомогательные работы и оборудовании.

5.3 Взрывные работы

Структура и численность взрывного участка. Базисный и расходный склады ВМ. Типовой проект взрывных работ. Типы взрывчатых веществ(ВМ) в зависимости от крепости, трещиноватости, взрываемости пород и их обводнённости. Способ и средства (СВ) взрывания. Основные параметры массовых взрывов для различных категорий наименьшего сопротивления, линия сопротивления по подошве, глубина скважин, конструкция заряда, перебур, длина забойки, коэффициент сближения скважин, масса заряда в скважине и всего по блоку. Параметры и технология короткозамедленного взрывания. Расчет радиусов опасных зон.

Установление с соответствии с планов горных работ места расположения и объёма взрываемых блоков, частоты массовых взрывов.

Переходящие запасы обуренной взорванной горной массы. Маркшейдерская документация: планы и профильные разрезы намечаемых к взрыванию блоков. Технических расчет массового взрыва. Задание на обуривание блока. Корректированный расчет массового взрыва. Распоряжение о взрыве. Составление зарядной карты. Оформление наряда-путевки. Получение и доставка ВМ. Заряжание и забойка скважин. Охрана места работ. Отгон оборудования. Предупредительный сигнал. Вывод людей из карьера. Место укрытия взрывников. Производство взрыва. Осмотр забоев. Сигнал отбоя и допуск к работе. Возврат остатков ВМ на склад. Отказы, их обнаружение, причины, порядок ликвидации. Журнал для записи отказов при взрывных работах и времени их ликвидации. Отчетность по взрыву. Проект-отчет массового взрыва.

Гранулометрический состав взорванной горной массы. Средний размер куска. Выход негабарита. Гирина и высота развала. Заброс за линию скважин. Наличие в подошве уступов порогов; заколов и козырьков.

5.4 Проветривание

Схема и способ проветривания рудника (шахты). Количество воздуха, подаваемого в шахту. Депрессия. Температурный режим. Наибольшее количество рабочих в смене. Коэффициент неравномерности выхода рабочих в разные смены в течение суток. Производительность труда подземного рабочего. Норма обеспеченности воздухом на одного человека, на 1м^3 суточной добычи, на 1 кг ВВ, расходуемого в сутки, и на массовый взрыв. Способы регулирования распределения количества воздуха между отдельными участками и горизонтами. Схемы вентиляции участков (блоков). Способы проветривания горно-капитальных, подготовительных и нарезных выработок при их проходке.

5.5 Техника безопасности

Основные мероприятия по технике безопасности, предусмотренные на шахте (руднике). Содержание плана предупреждений и ликвидаций аварий. Возможные случаи аварий на шахте (руднике) и мероприятия по их ликвидации. Предупреждение взрывов метана и угольной пыли. Расположение сланцевых заслонов. Мероприятия по борьбе с пожарами. План предупреждения и ликвидации аварий. Организационные мероприятия по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.

5.6 Экономика и организация производства

Студент должен изучить особенности действующей на предприятия формы хозяйствования (государственное предприятие, акционерное общество, арендное, малое, совместное предприятие, кооператив, товарищество и т.п.), ее недостатки и преимущества. Результаты работы предприятия (цеха) в этих условиях хозяйствования: наличие и размеры прибыли, убытков, кредитов, дотаций, неплатежей.

Для изучения особенностей организации БВР (одно-, двухсменный, длительность смены) с целью усовершенствования необходимо собрать материал по следующему плану:

-производственный цикл и ритм производства. Основные фонды (в натуральном и стоимостном выражении): здания, сооружения, силовые машины и оборудование (электромоторы, транспорт и др.); рабочие машины и оборудование; измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование, транспортные средства инструменты всех видов, производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности. Действующие нормы и методы амортизации (равномерная или ускоренная).

-оборотные фонды: количество доказанных запасов минерального сырья, основных и вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, инструментов; остатки по незавершенному строительству, остатки по добытой руде, суммарная стоимость основных и оборотных производственных фондов, резервы повышения эффективности капиталовложений и предложения по их выполнению.

Использование основного технологического оборудования по времени. Простои плановые и внеплановые. Мероприятия по сокращению и ликвидации внеплановых простоев, сокращению простоев оборудования в планово- предупредительном ремонте, по увеличению времени работы оборудования. Нормативы межремонтных периодов по ведущим видам оборудования.

Производительность основного оборудования в единицу времени (час, сутки) и мероприятия по ее увеличению. Резервы производственной мощности.

Особенности организации труда и заработной платы.

Штатное расписание. Численность и категории рабочих, ИТР, служащих, МОП. График сменности. Действующие нормы времени выработки, обслуживания, штатные нормативы, их обоснованность, баланс рабочего времени списочного рабочего.

Системы оплаты труда. Тарифные сетки, ставки, оклады. Форма и размеры премий и доплат за перевыполнение заданий. Среднегодовая зарплата одного рабочего, ИТР, МОП, служащего. Плановая и фактиче-ская выработка на одного рабочего и работающего.

Резервы повышения производительности труда (увеличение объема добычи, автоматизация и механизация производственного процесса, внедрение прогрессивных норм организации труда, уплотнение рабочего дня, совершенствование управления цехом).

Себестоимость добытого сырья. Рентабельность производства.

Нормы расхода сырья, материалов, энергии, пара, их обоснованность и выполнение. Каналы и формы закупки сырья (договора, биржи и т.п.). Смета цеховых расходов, мероприятия по их сокращению. Калькуляция себестоимости. Плановая и фактическая себестоимость единицы продукции, причины отклонения по отдельным статьям затрат.

Рентабельность продукции и производства. Резервы снижения себестоимости и повышения рентабельности. Мероприятия по повышению производительности и их влияния на себестоимость продукции и рентабельность производства.

Сводные технико-экономические показатели действующего производства.

Годовой объем производства продукции в натуральном и стоимостном выражении. Сменная производительность по основной номенклатуре готовой продукции. Сменный объем реализуемой продукции.

Участие в биржах, прямые договора, особенности ценообразования на продукцию. Платежеспособный спрос на продукцию. Порядок налогообложения.

Себестоимость продукции. Оптовая цена. Рентабельность производства.

5.7 Примерный график

Таблица 1.

Тема	Номер недели
1	2
Ознакомление с правилами, инструкцией по ТБ, противопожарной технике, электробезопасности. Оформление документов	1
Общее знакомство с предприятием, экскурсии по подразделениям (цехам) предприятия	1
Распределение по цехам, проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте	1
Выдача индивидуальных заданий по практике. Ознакомление с формой отчетности	1
Теоретическое занятие: история и перспективы развития предприятия, цеха	2
Изучение процесса БВР, основного и вспомогательного оборудования, установки	2-4
Теоретическое занятие: технологическая модернизация процесса БВР, технологическое обеспечение качества ВР	2-4
Теоретическое занятие: новые методы планирования и стимулирования предприятия, организации работы на предприятии	5
Теоретическое занятие: стандартизация и метрологическое обеспечение	5
Оформление отчета	6
Сдача зачета по практике	6

5.8 Самостоятельная работа студентов

Таблица 2.

Тема	Форма работы	Форма контроля	Неделя	Время СРС, %
Ознакомление с правилами, инструкцией по ТБ, противопожарной технике и электробезопасности	Изучение инструкций	Экзамен по ТБ	1	5
Подготовка к инструктажу по ТБ на рабочем месте	Изучение инструкций	Экзамен по ТБ	1	5
Подготовка аналитического обзора по теме	Изучение научно-технической и патентной литературы	Проверка дневника практики	2-4	10
Изучение процесса БВР, основного и вспомогательного оборудования, установки по чертежам и схемам	Изучение регламента, схем, чертежей	Проверка дневника практики	2-5	25
Изучение процесса БВР, основного и вспомогательного оборудования по месту установки	Экскурсия	Проверка дневника практики	3-5	25
Работа в отделах предприятиях	Изучение соответствующей документации	Проверка дневника практики	3-5	10
Изучение особенностей организации и экономики производственного процесса, вопросов промышленной безопасности и экологичности производства, стандартизации, метрологического обеспечения, автоматизации БВР	Работа с материалами и специалистами соответствующих служб	Проверка дневника практики	2-4	30
Оформление отчета	Написание отчета	Проверка отчета	6	10
Сдача дифференцированного зачета по практике	Подготовка к зачету	зачет	6	5

5.9 Работа преподавателей по организации и контролю самостоятельной работы студентов

Таблица 3.

№ п/п	Вид работы	Время, %
1	Составление и выдача индивидуального задания	5
2	Проведение консультаций	45
3	Проведение собеседования для текущего контроля	25
4	Проверка отчета	15
5	Прием дифференцированного зачета	10

5.10 Структура отчета

Отчет должен включать следующие разделы:

1. Оглавление
2. Введение (история развития предприятия; перечень основных и вспомогательных технологических производств, горно-геологическое описание месторождения, потребители продукции; перспективы развития производства, работы по его реконструкции)
3. Характеристика породы, (трещиноватость, крепость, буримость, взрываемость, физико-химические показатели)
4. Принципиальная технологическая схема БВР
5. Описание горно-технологической части процесса производства с указанием технологических параметров по отдельным стадиям
6. Исходные данные для расчета специальной части (параметры ВР)

7. Устройство и характеристика основного оборудования, условия безопасного ведения работ, возможные неполадки в работе оборудования и меры их устранения
8. Заключение, в котором необходимо указать как прогрессивные решения данной технологической схемы, так и «узкие» места, требующие усовершенствования или замены
9. Техника безопасности существующего производства
10. Основные технико-экономические показатели работы цеха
11. Цены на буровой инструмент, электроэнергию, ВМ, СВ и буровое оборудование
12. Калькуляция выпускаемого изделия

К отчету прилагаются технологическая схема БВР и чертежи основного оборудования.
Общие требования к оформлению отчета
Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.
Образец титульного листа приведен в приложении 1. Текст отчета можно писать на обеих сторонах листа, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 5 мм, нижнее – 5 мм, верхнее – 5 мм. Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы - 1, 2, 3,…подразделы - 1.1., 2.1., 3.1.,…пункты – 1.1.1., 2.1.2., 3.1.1…., и т.п. Каждый раздел следует начинать с нового листа. Введение и заключение не нумеруют. Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист, таблицы, рисунки. Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.01-84. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия с соответствующим отзывом о работе студента и заверен печатью предприятия и руководителем практики от университета.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение двух недель подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на преддипломную практику (Приложение №1);
- отчет по преддипломной практике (Приложение № 2);
- дневник по преддипломной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку на прохождение практики (Приложение №5);
- другие формы отчетности, обусловленные спецификой программы обучения по конкретному направлению.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации до 5 октября.

Согласно решению УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011), дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 50 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

8.1 Основная литература

1. Методы ведения взрывных работ. Специальные взрывные работы [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Взрывное дело" напр. "Горное дело" / М.И. Ганопольский [и др.] ; под ред. В.А. Белина .— 2-е изд., стереотип. — М.: Горная книга, 2013 .— 562 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Проектирование и организация взрывных работ [Учебники]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Взрывное дело" напр. подг. "Горное дело" / Б.Н. Кутузов, В.А. Белин .— М. : Горная книга, 2012 .— 409 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Лукьянов, В.Г. Технология проведения горно-разведочных выработок : учебник / В.Г. Лукьянов, А.В. Панкратов, В.А. Шмурыгин; Министерство образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - 2-е изд. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 550 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0529-1	ЭБС «Университетская библиотека Онлайн»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442764 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.*
3.Оформление выпускных квалификационных работ [Методические пособия]: метод. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т; сост. Г.С. Лучкин.— Казань, 2013.— 50 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Luchkin-oformlenie.pdf *Доступ с ip-адресов КНИТУ*
6. Производственная и преддипломная практики [Методические пособия]: метод. указ. / Казан. нац. исслед. технол. ун-т; сост. И.Ш. Абдуллин, В.П. Тихонова, Г.Р. Рахматуллина.— Казань: Изд-во КНИТУ, 2013.— 16 с.	11 экз. в УНИЦ КНИТУ
8. Экономическое обоснование курсовых и дипломных проектов [Методические пособия]: метод. указания / Казанский нац. исслед. технол. ун-т; сост.: Н.В. Лыжина, Ю.В. Пантелеева.— Казань, 2013 .— 89 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/lyzhina-ekonomicheskoe.pdf *Доступ с ip-адресов КНИТУ*

8.3. Электронные источники информации

При прохождении преддипломной практики в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» – Режим доступа: http://biblioclub.ru

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: http://ruslan.kstu.ru/

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: http://ft.kstu.ru/ft/

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ

9. Материально-техническое обеспечение практики

Преддипломная практика проходит на учебно-опытном производстве кафедры ТТХВ и на предприятиях отрасли, таких как: ОАО «Волгавзрывпром», НИИ «Геодезии» ОАО «Первая сырьевая компания».

Указанные предприятия предоставляют студентам всю необходимую информацию для написания дипломного проекта.

Для студентов выполняющих дипломную работу научно-поискового типа на УОП КНИТУ в распоряжении имеются: пресса, смесители, набор сит, пресс-формы, микроскопическое оборудование. Практика проходит в бронекабинах №3-5, а также в аудиториях №12-14.

Используется оборудование лабораторий «Физико-технологические процессы разрушения горных пород» и «Физика взрыва», контрольно-измерительная аппаратура, электрические средства инициирования и наглядные пособия по безопасности взрывных работ, мультимедийная установка, учебный компьютерный класс кафедры.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Инженерный химико-технологический институт

Кафедра технологии твердых химических веществ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике
Б2.П.3 Преддипломная практика
Специальность 21.04.05 «Горное дело»
Специализация « №7 Взрывное дело»

специалист

Казань 2017

УТВЕРЖДЕНО

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ТТХВ

протокол от 20.10. 2017 г. № 3

Зав. кафедрой _____ Базотов В.Я.

(подпись)

«___» _____ 20____г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:
директор ООО НПК «Спецхимпродукт» Гарифуллин Р.Ш. _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

директор ООО «Перфотерм» Марсов А.А. _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ ФОС:
Доцент каф.ТТХВ _____ Вахидов Р.М.

1. **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Разделы 5.1, 5.3	ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.2, 5.4, 5.6	ПК-4	готовностью 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	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.3, 5.4, 5.5	ПК-5	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	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.1, 5.4	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	Отчет по преддипломной практике
Раздел 5.5	ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.3, 5.5, 5.6	ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации	Отчет по преддипломной практике

		производства	
Разделы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5	ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.1, 5.2	ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.5, 5.6	ПК-21	готовностью 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	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.1, 5.2	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	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.2, 5.3, 5.4, 5.5	ПСК-7.1	способность обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.3, 5.6	ПСК-7.2	владением современным ассортиментом, состава, свойств и области применения промышленных	Отчет по преддипломной практике

		взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основными физико-техническими и технологическими свойствами минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции	
Раздел 5.4	ПСК-7.3	проводить технико-экономическую оценку проектных решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий; использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.3, 5.4, 5.5	ПСК-7.4	разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения проектов буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности	Отчет по преддипломной практике
Разделы 5.4, 5.5	ПСК-7.5	способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний	Отчет по преддипломной практике

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

Этап формирования компетенции	***Индекс компетенции***	***Уровни освоения компетенции***	***Шкала оценивания***

			(например, в баллах)
1 раздел (этап)	*ПСК-7.1*	***Пороговый*** *Знает: имеет представление об проектах и схемах буровзрывных работ* *Умеет: рассчитать параметры буровзрывных работ на заданном участке* *Владеет: способностью составлять проект буровзрывных работ*	*5-9*
		Продвинутый *Знает: цели, задачи и способы технических решений, изложенные в проектной документации* *Умеет: умеет обосновать технологию буровзрывных работ в зависимости от геологических характеристик массива*	*10-14*

		Владеет: способностью составлять проекты и схемы буровзрывных работ	
		Превосходный *Знает: особенности специальных буровзрывных работ на объектах строительства, сейсморазведки, реконструкции скважин* *Умеет: рассчитать параметры буровзрывных работ на объектах строительства, сейсморазведке, нефте-газодобычи* *Владеет: способностью создавать сметно-проектную документацию для специальных взрывных работ на объектах строительства, сейсморазведке и т.д.*	*15-20*
	ПСК-7.2	***Пороговый*** *Знает: основы функционирования горного оборудования и приборов, технические характеристики промышленных взрывчатых материалов;* *Умеет: обосновать применение определенного типа оборудования и взрывчатого материала для конкретного технического решения;* *Владеет: технологические свойства наиболее распространенных вмещающих пород и массивов*	
		Продвинутый *Знает: достоинства и недостатки типов современных взрывчатых материалов, горного оборудования и приборов;* *Умеет: прогнозировать качество горных и взрывных работ в зависимости от выбора материалов;* *Владеет: знаниями о динамике технологических характеристиках пород, массивов при проведении горных работ*	
		Превосходный *Знает: характеристики, достоинства и недостатки, современных технологий проведения горных и взрывных работ;* *Умеет: обосновать применение взрывчатых материалов и оборудования для достижения целей любой сложности,* *Владеет: способностью прогнозировать результаты горных и взрывных работ в зависимости от принятых технических решений*	
	ПСК-7.3	***Пороговый*** *Знает: источники получения информации, необходимой для создания проектной документации* *Умеет: рассчитать себестоимость буровзрывных работ* *Владеет: способностью найти новое техническое решение в существующей технологии буровзрывных работ*	*5-9*

		Продвинутый *Знает: методы проведения технико-экономической оценки проектных решений буровзрывных работ* *Умеет: обоснованно применить в практической деятельности мероприятия по совершенствованию технологических процессов* *Владеет: способностью спроектировать и технико-экономически обосновать мероприятия по модернизации существующих процессов*	*10-14*
		Превосходный *Знает: достоинства и недостатки современных технологий буровзрывных работ, средств механизации, методов безопасного ведения работ* *Умеет: использовать информационные технологии для проектирования и осуществления буровзрывных работ* *Владеет: способностью внедрить новаторские решения на всех стадиях проведения горных и специальных работ*	*15-20*
	ПСК-7.4	***Пороговый*** *Знает: цели, задачи и методы реализуемые проектной документацией* *Умеет: оценить качество проведения буровзрывных работ* *Владеет: способностью разрабатывать проектную документацию на горных работах*	*5-9*
		Продвинутый *Знает: методы обеспечивающие качество и полноту выполнения буровзрывных работ на горных и горно-строительных работах* *Умеет: разрабатывать и реализовывать выполнение проектов для горных и горно-строительных работ* *Владеет: способностью разрабатывать проектную документацию, обеспечивающую высокое качество проведения горных и горно-строительных работ*	*10-14*
		Превосходный *Знает: особенности выполнения буровзрывных работ на горных и горно-строительных специальных работах, а также в других отраслях* *Умеет: разрабатывать, реализовывать и обеспечивать качество выполнения проектов для горных, горно-строительных и специальных работ* *Владеет: способностью разрабатывать проектную документацию для любых видов взрывных работ, в том числе для разных отраслей промышленности*	*15-20*

	ПСК-7.5	***Пороговый*** *Знает: основные требования, предъявляемые законодательством в области промышленной и экологической безопасности к опасным работам;* *Умеет: выполнять мероприятия по обеспечению безопасности персонала;* *Владеет: методами расчетов параметров, обеспечивающих безопасность горных и взрывных работ*	
		Продвинутый *Знает: достоверные источники правовой информации в области промышленной и экологической безопасности, принципы функционирования надзорных органов;* *Умеет: применять действующие нормы и правила в технической и проектно-сметной документации, для обеспечения безопасности персонала и минимизации ущерба окружающей среде;* *Владеет: способностью следовать всем утвержденным нормам и правилам ведения опасных работ*	
		Превосходный *Знает: современные тенденции в развитии новых технологий в области промышленной и экологической безопасности;* *Умеет: выявить несоответствия проектной-сметной и технической документации к действующим законодательным требованиям, нормам и правилам;* *Владеет: способностью целесообразно совмещать требования законодательства в области промышленной безопасности с техническими решениями для достижения поставленной задачи*	
Итоговый балл			*max 100*

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	**Выражение в баллах БРС:**	**Словесное выражение**
5	от 87 до 100	Отлично
4	от 73 до 87	Хорошо
3	от 60 до 73	Удовлетворительно
2	до 60	Неудовлетворительно

1. Процедура оценивания

Оценка за практику выставляется комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой. Комиссия оценивает степень полноты сведений, собранных практикантом, для успешного написания квалификационной работы.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Инженерный химико-технологический институт, факультет энергонасыщенных материалов
(название института, факультета)

Кафедра технологии твердых химических веществ

Срок практики 6 недель

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Зав. каф. _____(В.Я. Базотов)
подпись (Ф.И.О.)

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

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Инженерный химико-технологический институт, факультет энергонасыщенных материалов
(название института, факультета)

Кафедра технологии твердых химических веществ

ОТЧЕТ

по преддипломой практике

_____
(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

_____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____г

Приложение 3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Студента инженерного химико-технологического института, факультета энергонасыщенных материалов
(название института, факультета)

Направление подготовки: 21.04.05 «Горное дело»

Профиль подготовки: Взрывное дело
группы_____

_____
(Ф.И.О.)

Казань _____г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель практики
от предприятия _____
(организации, учреждения) (Ф.И.О., должность)

Подпись _____ **Дата** _____

М.П.

Приложение 4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ОТЗЫВ
о выполнение программы практики

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения _____

Подпись _____ **М.П.**

Приложение 5

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на преддипломную практику

Студент(ка)_____ гр. №_____
Факультета __ФЭМИ_____
Специальности Горное дело
В соответствии с договором № _____ от _____ 20__г.
Направляется для прохождения __преддипломной_____ практики
с_____по _____
в _____
(наименование предприятия)

М. П. **Декан** **Заведующий кафедрой**

_____ **_____**
(Подпись) **(Подпись)**

Прибыл на практику **Выбыл с практики**

_____20 г. **_____20 г.**

М.П._____ **М.П._____**

Инструктаж на рабочем месте проведен _____20 г.

_____
(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____
_____
_____

Оценка по практике _____

Руководитель практики от предприятия **Руководитель практики от кафедры**

_____ _____
(подпись) (подпись)

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Б2.П.3 «Преддипломная практика» по специальности: 21.05.04 «Горное дело» пересмотрена на заседании кафедры Технологии твердых химических веществ (ТТХВ)

№ п/п	Дата переутвержде-ния РП	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно-производственной практикой
1	Протокол заседания кафедры № 11 от 3.06.2019 г	нет	нет			