

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

**филиал КузГТУ в г. Прокопьевске**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 24 » 05 2024 г.

**Фонд оценочных средств программы практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная

Способ проведения: стационарная и (или) выездная

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело  
Направленность (профиль) 01 Подземная разработка  
пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
очная, очно-заочная,  
заочная

Прокопьевск 2024г.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 9 от «25» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой  
Технологии и комплексной механизации  
горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией  
Протокол № 10 от «24» 05 2024 г.

Председатель учебно-методической комиссией



Е.С. Голикова

# 1. Паспорт фонда оценочных средств

№ Наименование раздела (этапов) практики	Содержание (тема) раздела	Код компетенции	Умения, навыки, опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1 Отчет (ВКР)	<p>1. Краткая геологическая характеристика шахтного поля.</p> <p>2. Определение основных технологических параметров шахты.</p> <p>3. Вскрытие и подготовка пластов шахтного поля.</p> <p>4. Проведение капитальных и подготовительных выработок.</p> <p>5. Система разработки и технологии очистных работ.</p> <p>6. Организация строительства шахты и календарный график отработки запасов.</p> <p>7. Подземный транспорт.</p> <p>8. Прометрирование шахты.</p> <p>9. Промышленная безопасность. Охрана труда и окружающей среды.</p> <p>10. Специальный раздел.</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-14</p> <p>ПК-15</p> <p>ПК-16</p> <p>ПК-17</p> <p>ПК-18</p> <p>ПК-19</p> <p>ПК-20</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-22</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-1.4</p> <p>ПК-1.5</p> <p>ПК-1.6</p>	<p>Знать: принципы анализа горногеологических условий.</p> <p>Уметь: анализировать геологическую информацию.</p> <p>Владеть: навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации.</p> <p>Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения.</p> <p>Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.</p> <p>Знать: основные технологии разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: оценивать сложность разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами, способами и технологиями разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: участия в технологическом процессе добычи полезного ископаемого.</p> <p>Знать: принципы технического руководства горными работами.</p> <p>Уметь: управлять процессами на производственных объектах.</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.</p> <p>Иметь опыт: принятия руководящих решений.</p> <p>Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p> <p>Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p> <p>Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов.</p> <p>Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.</p> <p>Знать: приборы и оборудование для выполнения геодезических и маркшейдерских измерений.</p> <p>Уметь: выполнять геодезические и маркшейдерские измерения.</p> <p>Владеть: методами определения пространственно-геометрического положения объектов.</p> <p>Иметь опыт: выполнения геодезических и маркшейдерских работ.</p> <p>Знать: автоматизированные системы управления производством.</p> <p>Уметь: вводить автоматизированные системы управления производством.</p> <p>Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Знать: методы геологической оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: подсчитывать запасы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами подсчета запасов месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: подсчета запасов месторождений.</p> <p>Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Уметь: составлять проекты очистных работ в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности.</p> <p>Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности.</p> <p>Знать: виды документации на горном предприятии.</p> <p>Уметь: разрабатывать и вводить до исполнительной нормы и задания на выполнение горных работ.</p> <p>Владеть: способностью 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.</p> <p>Иметь опыт: заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.</p> <p>Знать: производственные процессы и принципы организации производства.</p> <p>Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>Владеть: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p> <p>Иметь опыт: ведения первичного учета выполняемых работ.</p> <p>Знать: методы маркетинговых исследований и экономического анализа.</p> <p>Уметь: рассчитывать себестоимость добычи 1 т угля по видам затрат.</p> <p>Владеть: умениями проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов.</p> <p>Иметь опыт: определения удельной себестоимости добычи 1 т угля.</p> <p>Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованных объектах профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научной технической информации по изучаемой проблеме.</p> <p>Владеть: готовностью участвовать в исследованных элементах технологической схемы шахты и горного массива.</p> <p>Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива.</p> <p>Уметь: вводить научную техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: умениями изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Владеть: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования.</p> <p>Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов.</p> <p>Знать: требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: использования опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательские работы.</p> <p>Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Знать: структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт.</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты высокого технического уровня.</p> <p>Владеть: инновационными решениями при строительстве и эксплуатации угольных шахт.</p> <p>Иметь опыт: принятия проектных инновационных решений при проектировании угольных шахт.</p> <p>Знать: основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле.</p> <p>Уметь: ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта взрывных работ в соответствии с требованиями стандартов и требованиями промышленной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками использования нормативных документов по безопасности взрывных работ; навыками разработки технической документации в виде паспортов взрывных работ и проектов массовых взрывов.</p> <p>Иметь опыт: разработки проекта угольных шахт в соответствии с требованиями стандартов и документами промышленной безопасности.</p> <p>Знать: основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей.</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и обогащении углей, разведке, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт: проектирования угольных шахт с комплексом систем обеспечения экологическую и промышленную безопасность.</p> <p>Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных.</p> <p>Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей.</p> <p>Владеть: 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 горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p>Иметь опыт: работы с программными продуктами при разработке проектов строительства и эксплуатации угольных шахт.</p> <p>Знать: методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов.</p> <p>Уметь: определять технологичность отработки разведанных запасов.</p> <p>Владеть: навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: разработки технических решений с учетом достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: изображать схемы вскрытия подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p> <p>Иметь опыт: составления технологических схем очистных работ.</p> <p>Знать: принципы разработки инновационных решений.</p> <p>Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.</p> <p>Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Иметь опыт: составления технической документации с использованием инновационных технологических решений.</p> <p>Знать: технические средства и технологию ведения очистных работ.</p> <p>Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.</p> <p>Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию очистных работ в соответствии с условиями их применения.</p> <p>Иметь опыт: выбора технических средств для ведения очистных работ.</p> <p>Знать: требования нормативных документов по обеспечению промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов.</p> <p>Уметь: проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях.</p> <p>Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: проектирования угольных шахт с учетом обеспечения промышленной безопасности.</p> <p>Знать: проблемы экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: проектирования угольных шахт с минимальной нагрузкой на окружающую среду.</p>	<p>Проверка структуры и содержания отчета на соответствие требованиям рабочей программы.</p> <p>Контрольные вопросы</p>

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 2.1. Текущий контроль

Поскольку, практика проводится стационарно, постольку, текущий контроль осуществляет руководитель практики (руководитель выпускной квалификационной работы). Средствами текущего контроля является оценка системности работы обучающегося над ВКР т.е. выполнение календарного

плана работ, а так же соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.

## **2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами являются контрольные вопросы по разделам отчета. Контрольных вопросов задается пять.

Вопросы по разделам:

*1. Краткая геологическая характеристика шахтного поля.*

Назовите размеры шахтного поля?

Назовите основные геологические факторы осложняющие ведение горных работ?

Какие пласты отнесены к нерабочим?

*2. Определение основных технологических параметров шахты.*

Как рассчитывали суточную добычу шахты?

Сколько очистных забоев обеспечивают суточную добычу шахты?

Какой режим работы принят на Вашей шахте?

*3. Вскрытие и подготовка пластов в шахтном поле.*

Какой метод применен при выборе схемы вскрытия?

Какая вскрывающая выработка является главной?

Как делится шахтное поле по падению и простиранию?

*4. Проведение капитальных и подготовительных выработок.*

Как рассчитывалась крепь в подготовительной выработке?

Сколько подготовительных забоев обеспечивают своевременную подготовку очистного фронта?

Какие инновационные решения приняты при проведении выработок?

*5. Система разработки и технология очистных работ.*

Какое оборудование применяется при монтажных и демонтажных работах?

Как определялась длина очистного забоя и выемочного столба?

Как рассчитывались межлавные целики?

*6. Организация строительства шахты и календарный график отработки запасов.*

Какая продолжительность строительства шахты?

Как обеспечивается своевременность подготовки очистного фронта?

Какова продолжительность отработки пласта?

*7. Подземный транспорт.*

Как осуществлялся выбор и расчет главного транспорта на шахте?

Какой вспомогательный транспорт принят в проекте?

Какое оборудование принято на погрузочных пунктах?

*8. Проветривание шахты.*

Какой способ проветривания принят в Вашем проекте?

Какая схема проветривания принята при проветривании шахты и выемочного участка?

Какой принят вентилятор главного проветривания?

*9. Промышленная безопасность. Охрана труда и окружающей среды.*

Какие нормативные документы использованы при составлении проекта?

Назовите предельно допустимые концентрации метана в различных горнотехнических ситуациях?

Каким фактором определяется время выхода людей на свежую струю при авариях?

*10. Специальный раздел.*

Как производится оценка выбросоопасности угольных пластов?

Какие противопожарные мероприятия запроектированы?

Какая схема дегазации применяется при ведении очистных работ?

При проведении промежуточной аттестации критериями являются оформление отчета в

соответствии с программой практики и качество ответов на контрольные вопросы.

Критерии оценивания:

«Отлично» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям; правильный и полный ответ на 5 вопросов.

«Хорошо» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильны, полный ответ на 4 вопроса или правильный, но неполный ответ на 5 вопросов.

«Удовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствует требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 2 или 3 вопроса или правильный, но неполный ответ на 3 или 4 вопроса.

«Неудовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствуют требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 1 вопрос или правильный, но неполный ответ на 2 вопроса, либо ответов нет.

После промежуточной аттестации руководитель дает краткий отзыв о работе, где отмечает обоснованность и техническое совершенство принятых решений, их соответствие нормативным документам, выполнение поставленной в специальной части задачи и другую информацию, необходимую для характеристики работы и его автора.