

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе -
первый проректор

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

по профессиональному модулю ПМ. 01
«Ведение технологических процессов горных и взрывных работ»

Специальность 21.02.17

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Технический профиль

Квалификация – Горный техник-технолог

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Целью квалификационного экзамена является определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям ФГОС СПО по специальности 21.02.17

«Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», а также формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

Основными задачами квалификационного экзамена являются подтверждение знаний по следующим дисциплинами:

- Основы горного дела;
- Основы маркшейдерского дела;
- Технология добычи полезных ископаемых подземным способом;
- Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов и по учебной и производственной практике.

2 Требования к обучающемуся

К квалификационному экзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший все элементы профессионального модуля ПМ.01 «Ведение технологических процессов горных и взрывных работ» по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

3 Планируемые результаты обучения при освоении профессионального модуля

Процесс освоения профессионального модуля ПМ.01 «Ведение технологических процессов горных и взрывных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

- общекультурные компетенции:

ОК – 1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК – 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК – 3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК – 4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК – 5 – Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК – 6 - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК – 7 - Брать на себя ответственность за работу членов команды

(подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК – 8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК – 9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

– профессиональные компетенции:

ПК - 1.1 - Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ПК - 1.2 - Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК - 1.3 – Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.

ПК - 1.4 – Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК - 1.5 - Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основного вида профессиональной деятельности: организация и проведение работ на производственном участке по добыче полезных ископаемых подземным способом.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать, уметь, иметь практический опыт:

| Код ОК, ПК | Знать | Уметь | Иметь практический опыт |
|--|---|--|--|
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5. | Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ; основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтно-восстановительных работ и внутришахтного транспорта; правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом; горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения; общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и верти- | Выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке; оформлять технологические карты по видам горных работ; производить оформление технологической документации с применением аппаратно-программных средств; оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ; оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев; выполнять проектирование вентиляции шахты; | Выемки полезного ископаемого по ситуационному плану; определения фактического объема подготовительных и добычных работ; оформления технологических паспортов ведения горных работ; оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств; определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации; участия в организации производства: подготовительных и добычных работ; работ на складе полезного ископаемого; |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>кальных стволов;</p> <p>общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках;</p> <p>способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы;</p> <p>маркшейдерские планы горных выработок;</p> <p>маркшейдерское обеспечение рационального использования недр;</p> <p>условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ;</p> <p>системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>технологии и организацию ведения буровзрывных работ;</p> <p>технологии и организацию проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>способы управления горным давлением;</p> <p>технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ;</p> <p>технологии очистных работ при выемке полезного ископаемого с применением гидромеханизации и при безлюдной выемке;</p> <p>технологии очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа;</p> <p>технологии ремонта, восстановления и погашения горных выработок;</p> <p> типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке;</p> <p>принципы формирования технологических грузопотоков;</p> <p>транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>устройство, принцип дейст-</p> | <p>выполнять и оформлять технологические проекты по проведению горных выработок и очистных забоев;</p> <p>контролировать ведение очистных и подготовительных работ;</p> <p>определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов;</p> <p>читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети;</p> <p>оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки;</p> <p>рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации;</p> <p>выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;</p> <p>производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования;</p> <p>производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов;</p> <p>обеспечивать высокую надежность транспортных процессов;</p> <p>использовать материалы, применяемые в горной промышленности;</p> <p>читать блок-схемы систем автоматизации, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий;</p> <p>выбирать электрооборудование горных</p> | <p>работ по дегазации шахтного поля;</p> <p>выявления нарушений в технологии ведения горных работ;</p> <p>соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;</p> <p>оценки и контроля состояния схем транспортирования горной массы на участке;</p> <p>участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ;</p> <p>определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях;</p> <p>участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке;</p> <p>определения параметров шахтной атмосферы;</p> <p>определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках;</p> <p>проведения маркшейдерских съемок на поверхности;</p> <p>анализа схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки на данной шахте;</p> <p>анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно-восстановительных работ;</p> <p>участия в организации производства: подготовительных и добычных работ, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого; работ по креплению горных выработок, погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких,</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>вия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта;</p> <p>комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов;</p> <p>основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонту горнотранспортного оборудования;</p> <p>алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных дорог;</p> <p>условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспорта;</p> <p>устройством и принцип действия схем электрооборудования горно-транспортных машин;</p> <p>схемы электроснабжения горно-транспортного оборудования;</p> <p>принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта;</p> <p>основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горнотранспортных машин и механизмов;</p> <p>устройство, назначение, принцип действия основных элементов систем горной автоматики;</p> <p>материалы, применяемые в горной промышленности;</p> <p>устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов;</p> <p>принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка;</p> <p>правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов;</p> <p>организацию ремонтных работ в организации;</p> <p>состав рудничного воздуха;</p> <p>способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок;</p> <p>приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля;</p> <p>устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, венти-</p> | <p>машин и комплексов по их рабочим параметрам;</p> <p>работать со схемами электроснабжения участка;</p> <p>выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров;</p> <p>производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет;</p> <p>пользоваться приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля;</p> <p>определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке;</p> <p>определять нормы выработки согласно горно-геологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ;</p> <p>определять горно-геологические и горно-технические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса.</p> | <p>средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании;</p> <p>контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией;</p> <p>выявления нарушений в технологии горных работ;</p> <p>регулировки, смазки и технического осмотра оборудования, машин, механизмов;</p> <p>участия в ремонте оборудования, машин и механизмов;</p> <p>монтажа и наладки горнотранспортного оборудования на участке;</p> <p>обслуживания подземных погрузочных пунктов;</p> <p>контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана;</p> <p>анализа схемы электроснабжения участка;</p> <p>участия в ремонте механического и электрооборудования;</p> <p>соблюдения правил эксплуатации электрооборудования;</p> <p>соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок;</p> <p>соблюдения правил безопасной эксплуатации вентиляторных установок;</p> <p>пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима;</p> <p>участия в ремонте стационарных машин;</p> <p>управления горным давлением;</p> <p>участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей отработке;</p> <p>контроля за состоянием технологического и горнотранспорт-</p> |
|--|--|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | ляхторов; правила эксплуатации стационарных машин; плановое задание и производственную мощность участка и организации; производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта; факторы, влияющие на производительность; производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда; нормирование труда, нормы выработки. | ного оборудования и выполнения полано-во-предупредительных ремонтов. |
|--|--|--|

4 Форма проведения квалификационного экзамена, оценочные средства, шкалы и критерии оценивания

Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.01 «Ведение технологических процессов горных и взрывных работ» проводится в форме ответов на вопросы билета, позволяющей оценить степень сформированности компетенций и готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности.

Квалификационный экзамен проводится письменно в течение 4 часов.

Экзаменационный билет состоит из четырех вопросов, каждый из которых соответствует определенной дисциплине.

Экзаменационные билеты для проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю приведены в приложении.

Определение готовности обучающегося к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у обучающегося компетенций осуществляется на основе следующих оценочных шкал:

При начислении количества баллов за ответ на каждый вопрос экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

| Критерии оценки | Баллы |
|--|-------|
| Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений. | 5 |
| Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации. | 5 |
| Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат. | 5 |
| Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации. | 5 |
| Навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения. | 5 |
| Навыки критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки. | 5 |
| Адекватность и соответствие ответов специалиста современным тенденциям рынка, конструктивность. | 5 |

| | |
|---|-----------|
| Креативность, нестандартность предлагаемых решений. | 5 |
| Количество альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления). | 5 |
| Наличие необходимых навыков, их выраженность (в зависимости от требований). | 5 |
| ИТОГО | 50 |

В зависимости от количества набранных обучающимся баллов за квалификационный экзамен оценка ставится по следующей градационной сетке:

| Количество баллов | Оценка |
|-------------------|---------------------|
| 160-200 | отлично |
| 120-159 | хорошо |
| 100-119 | удовлетворительно |
| менее 100 | неудовлетворительно |

Решение о результатах квалификационного экзамена по профессиональному модулю выносится на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих. При равенстве голосов принимается то решение, за которое проголосовал председатель экзаменационной комиссии. По результатам квалификационного экзамена по профессиональному модулю выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен с оценкой _____».

Во время квалификационного экзамена по профессиональному модулю обучающемуся можно пользоваться следующими наглядными пособиями, справочными материалами, нормативными документами и т.д.: правила безопасности в угольных шахтах.

5 Содержание квалификационного экзамена

Раздел 1. Основы горного дела

Тема 1. Общие вопросы подземной добычи.

Тема 2. Основы разрушения горных пород.

Тема 3. Основы проведения подземных горных выработок.

Тема 4. Процессы подземных горных работ.

Тема 5. Очистные работы в шахтах.

Тема 6. Вскрытие и подготовка шахтных полей.

Тема 7. Системы разработки месторождений полезных ископаемых.

Раздел 2. Основы маркшейдерского дела

Тема 1. Введение. Предмет и задачи по программе «маркшейдерского дела».

Тема 2. Геодезические инструменты и работа с ними.

Тема 3. Геометризация месторождения.

Тема 4. Горно-геометрические графики и способы их построения.

Тема 5. Подсчет и учет запасов.

Тема 6. Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений.

Тема 7. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений.

Тема 8. Ориентирно-соединительные съемки.

Тема 9. Задание направления горной выработке.

Тема 10. Решение типовых горно-геометрических задач.

Тема 11. Сдвигание горных пород и земной поверхности при подработке.

Раздел 3. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом

Тема 1. Выемка горной массы.

Тема 2. Крепление подготовительных выработок.

Тема 3. Технология проведения горных выработок.

Тема 4. Крепление очистных выработок.

Тема 5. Технология отработки пологих пластов и рудных залежей.

Тема 6. Технология отработки мощных пластов и рудных залежей.

Тема 7. Технология отработки крутых пластов и залежей.

Тема 8. Системы разработки и технологические схемы очистных работ.

Раздел 4. Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов

Тема 1. Механизация горных работ.

Тема 2. Электроснабжения горных предприятий.

Тема 3. Электропривод горных машин.

Тема 4. Современное состояние и перспективы развития автоматизации установок и комплексов.

Тема 5. Информационно-управляющие системы в горном производстве.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение квалификационного экзамена

а) основная литература:

1. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/448849> (дата обращения: 10.02.2020).

2. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436501> (дата обращения: 10.02.2020).

б) дополнительная литература:

1. Боровко Ю.А. Основы горного дела : учебник. – 2-е изд., испр. И доп. / Ю.А. Боровко, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 468 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/90865/#2> (дата обращения: 08.02.2020).

2. Боровко Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебное пособие . – 2-е изд., испр. И доп. / Ю.А. Боровко, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков.– Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 227 с. – Режим доступа https://e.lanbook.com/book/91079#book_name (дата обращения: 08.02.2020).

3. Правила безопасности в угольных шахтах : утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.13 г. № 550 : изм. 2017-08-08 // Техэксперт : информационно-справочная система. – Электронные дан- ные. – Москва, 2017. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. ин- дустр. ун-та.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электрон- ная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользова- телей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа

компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютер- ная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

7 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена по профессиональному модулю включает специально оборудованные лаборатории, мастерские, аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.

Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя / мастера производственного обучения с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.

Лаборатория «Технических средств обучения» оснащена учебной мебелью, станками, прессами.

Мастерская «Слесарная» оснащена учебной мебелью, наборами слесарных инструментов, станками, заготовками для выполнения слесарных работ, контрольно-измерительными приборами.

Программа квалификационного экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», квалификационными требованиями, с учетом запросов работодателей.

Составитель:

Доц., кафедры геотехнологии, к.т.н.

В.И. Любогощев

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии, протокол № 4 от 27.03.2020 года.

Зав. кафедрой геотехнологии,
д.т.н., проф.

В.Н. Фрянов

Согласовано:

Старший методист методического
отдела

Главный технолог
филиала "Шахта "Ерунаковская VIII"
ОАО "ОУК "Южкузбассуголь"



А.А. Исаченко

Приложение

Задания для проведения квалификационного экзамена

Экзаменационные билеты

Экзаменационный билет № 1

1. Горнодобывающая промышленность и характерные ее черты.
2. Что понимают под маркшейдерским делом?
3. Какие факторы определяют форму и размер поперечного сечения подготовительной выработки при отработке угольных и рудных месторождений?
4. Механизация горных работ на горном предприятии.

Экзаменационный билет № 2

1. Перечислите способы добычи полезных ископаемых.
2. Форма и геометрические параметры залежи полезного ископаемого.
3. Дайте характеристику основных и вспомогательных процессов и операций, входящих в проходческий цикл.
4. Электропривод горных машин.

Экзаменационный билет № 3

1. Перечислите продукцию горных предприятий.
2. Задание направления выработкам в горизонтальной плоскости.
3. Расскажите об особенностях конструкции и областях применения основных видов крепи подготовительных выработок на шахтах и рудниках.
4. Электроснабжение горных предприятий.

Экзаменационный билет № 4

1. Общие сведения об ископаемых углях.
2. Маркшейдерские съёмки и объекты съёмки.
3. Какие виды очистных забоев Вы знаете, и в чем особенность ведения горных работ в длинных очистных забоях?
4. Механизация подземного транспорта.

Экзаменационный билет № 5

1. Энергетическое направление использования углей.
2. Обязательная горно-графическая документация угольной шахты и карьера.
3. Ложная, непосредственная, основная кровля – определения, основные свойства, влияние на выбор параметров очистных работ.
4. Основной и вспомогательный транспорт на горном предприятии.

Экзаменационный билет № 6

1. Марки углей.
2. Определение по карте дирекционных углов линий.
3. Как определяется вынимаемая мощность пласта и способ управления кровлей?
4. Современное состояние и перспективы развития автоматизации установок и комплексов.

Экзаменационный билет № 7

1. Формы залегания угольных пластов.
2. Как построить изогибсы висячего и лежащего боков залежей?
3. Что такое операция и какие виды операций в очистном забое Вы знаете?
4. Участковый и магистральный транспорт полезного ископаемого.

Экзаменационный билет № 8

1. Основные свойства горных пород.
2. Классификация потерь полезных ископаемых.
3. Как выбирается схема работы комбайна при отработке пологих пластов?
4. Механизация и автоматизация вентиляторных установок.

Экзаменационный билет № 9

1. Метан – определение.
2. Понятие о плане, карте, профиле, разрезе.
3. Расскажите о классификации механизированных крепей для очистных забоев.
4. Электропривод горных машин и комплексов.

Экзаменационный билет № 10

1. Виды горных предприятий.
2. Измерение длин линий мерными приборами.
3. Расскажите о технологиях и оборудовании для струговой выемки весьма тонких пластов.
4. Работа вентиляторов на шахтную сеть.

Экзаменационный билет № 11

1. Понятие горной выработки. Элементы горной выработки.
2. Балансовые, промышленные запасы.
3. Расскажите о технологии и оборудовании для отработки мощных пологих пластов без разделения на слои.
4. Информационные управляющие системы в горном производстве.

Экзаменационный билет № 12

1. Классификация горных выработок.
2. Гипсометрический план, его построение и назначение.
3. Какие конструкции крепи сопряжения очистного забоя с выемочными выработками Вы знаете?
4. Управление и электропривод вентиляторов местного проветривания.

Экзаменационный билет № 13

1. Материалы крепи горных выработок. Конструкции крепей.
2. Проведение штрека с заданным уклоном.
3. Какие факторы определяют выбор схемы охраны выемочных выработок очистного участка?
4. Контроль и управление за состоянием рудничной атмосферы в шахте.

Экзаменационный билет № 14

1. Основные процессы и технические средства проведения горных выработок комбайновым способом.
2. Виды потерь угля в недрах.
3. Расскажите о классификации систем разработки рудных месторождений.
4. Информационные управляющие системы в регулировании рудничной атмосферы в шахте.

Экзаменационный билет № 15

1. Схемы и способы вскрытия шахтного поля.
2. Решить задачу «Определить угол наклона пласта».
3. Что такое технологическая схема очистного забоя?
4. Механизация горных работ при разработке крутых пластов.

