

ООО «СУЭК-Хакасия»

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора
(по работе с персоналом)
ООО «СУЭК-Хакасия»

 Н. Ш. Пастухова

«10» января 2020 год

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СУЭК-Хакасия»

 А. Б. Килин

«10» января 2020 год

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
по профессии «Проботборщик»
код 17314

Черногорск, 2020г.

Программа разработана на основании Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) Выпуск 1

Цели и задачи программы обучения по профессии «Пробоотборщик» (17314)

Цели программы:

- формирование у обучающихся профессиональных трудовых функций по определению в соответствии с действующими государственными стандартами и техническими условиями, методикам отбора проб, оформлению документов по отбору проб.

Задачи программы:

- отбор проб пластовых, эксплуатационных, товарных, контрольных и других.

Трудовые функции, формируемые в результате освоения программы профессионального обучения. В результате освоения программы обучающийся должен иметь практический опыт:

- Отбор проб агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом;
- Развеска, квартование, сокращение, перемещение, распределение проб по пакетам. Приготовление средних проб;
- Наблюдений за работой пробоотборочных и проборазделочных машин при отборке и разделке проб твердого минерального топлива;
- Разделка и расслойка проб;
- Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов.

Должен знать: устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; правила их содержания; правила и способы отбора проб агрессивных и ядовитых веществ из аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; способы разделки проб; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация
Код профессии

2 разряд
17314

№ п/п	Тема	Количество часов
	Теоретическое обучение:	64
1	Модуль «Общетехнический»	16
1.1	Общие сведения по геологии, петрографии, горному делу	2
1.2	Марки угля. Характеристики и свойства угля. Классы крупности.	2
1.3	Охрана труда, пожарная и экологическая безопасность, первая помощь	11
	Контроль знаний по модулю	1
2	Модуль «Профессиональный»	48
2.1	Технология отбора проб на производстве. Разделка проб.	24
2.2	Устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин.	16
2.3	Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов	4
2.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции	3
	Контроль знаний по модулю	1
2.	Производственное обучение (практика)	96
	ВСЕГО:	160
	Квалификационный экзамен	6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. МОДУЛЬ «ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ»

Тема 1.1. Общие сведения по геологии, петрографии, горному делу.

Сведения по геологии. Условия образования минералов и месторождений полезных ископаемых. Основные представления о месторождениях: гидротермальные, магматические, осадочные, россыпные.

Основные сведения о месторождении, полезном ископаемом, шахтном поле.

Условия залегания рудных тел, пластовых месторождений.

Основы петрографии. Понятие о горных породах, их классификация. Характеристика пород вскрыши. Магматические горные породы. Жильные породы. Осадочные горные породы. Глинистые породы. Угли. Горючие сланцы.

Сведения по горному делу. Классификация горных пород по крепости: крепкие, средние, мягкие. Шкала проф. Протодьяконова. Классификация и назначение горных выработок. Элементы карьера. Системы разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Буровзрывные работы. Типы буровой техники, горно-шахтного оборудования, применяемые на открытых горных работах.

Тема 1.2. Марки угля Характеристики и свойства угля. Классы крупности.

Виды углей: бурые, каменные и антрацитовые.

Свойства углей: теплота сгорания, содержание серы и фосфора, выход летучих, зольность, содержание влаги, спекаемость, коксуемость, физико-механические свойства.

Характеристика и свойства бурых углей, область применения.

Группы каменных углей. Характеристика и свойства каменных углей, область применения.

Антрациты – характеристики и свойства угля.

Тема 1.3. Охрана труда, пожарная и экологическая безопасность, первая помощь

Основы законодательства о труде. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по охране труда для пробоотборщика.

Виды инструктажей по охране труда. Опасные и вредные производственные факторы.

Средства индивидуальной защиты. Безопасные приёмы работы. Основные причины травматизма на производстве. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.

Меры безопасности при работе. Специальная оценка условий труда.

Электробезопасность. Поражающие факторы электрического тока. Защита от поражения электрическим током. Назначение и устройство защитного заземления. Освобождение пострадавшего от электрического тока.

Первая помощь пострадавшим на производстве. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Виды кровотечений. Обморожения, отравления.

Пожарная безопасность. Классы пожаров. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения.

Производственная санитария и ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Требования к освещению рабочего места. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду. Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушение в области охраны окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Требования к качеству воды и способы её очистки.

Контроль знаний по модулю (тестирование)

Вопросы для тестирования:

1. Образование угольных месторождений.
2. Типы месторождений.
3. Шахтное поле, горный отвод.

4. Горные породы, их классификация.
5. Виды и свойства углей.
6. Характеристика и свойства бурых углей, область применения.
7. Группы каменных углей, область применения.
8. Характеристика и свойства каменных углей.
9. Антрациты – характеристики и свойства.
10. Виды инструктажей по ОТ.
11. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве.
12. Средства индивидуальной защиты.
13. Опасные и вредные производственные факторы.
14. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
15. Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.
16. Обморожения. Первая помощь при обморожениях.
17. Классы пожаров. Средства пожаротушения.
18. Требования к качеству воды и способы её очистки.
19. Специальная оценка условий труда.
20. Средства индивидуальной защиты для работы в электроустановках.

2. МОДУЛЬ «ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ»

Тема 2.1. Технология отбора проб на производстве. Разделка проб.

Основные способы опробования месторождений полезных ископаемых.

Керновой способ при колонковом бурении разведочно-эксплуатационных скважин.

Точечный способ отбора проб в забое. Определение представительности веса пробы. Вес отбираемых кусочков.

Бороздовый способ опробования. Определение параметров борозды (объёма, длины, ширины, глубины) в зависимости от крепости пород и необходимого веса пробы.

Задирковый способ для отбора пробы большого веса на ограниченной площади. Глубина слоя задирки. Масса пробы.

Валовый способ при неравномерном распределении полезных компонентов в рудном теле (для рудных месторождений). Объём проб в зависимости от назначения пробы.

Опробование способом вычерпывания (горстевой способ) раздробленной руды. Основные требования, предъявляемые к отбору частных проб. Инструмент, применяемый для отбора проб методом вычерпывания (пробник, совок, черпак).

Представительность пробы по гранулометрическому составу.

Методы опробования на обогатительной фабрике. Основные методы ручного отбора проб: вычерпывание, опробование щупами. Правила отбора проб из железнодорожных вагонов.

Оборудование для механического опробования. Правила снятия проб и доставки сменных проб в проборазделочную Обработка проб.

Минимальная масса проб, масса и число точечных проб.

Способ отбора небольших технологических проб с применением специальных щупов, пробоотборников.

Определение веса технологической пробы в зависимости от технологической схемы и масштаба исследований. Вес проб при лабораторных, полупромышленных и промышленных исследованиях.

Порядок подготовки технологических проб к испытаниям и анализу.

Основные операции подготовки проб: дробление, измельчение, перемешивание и сокращение. Способы и методы перемешивания проб – перелопачивание, способ кольца и конуса. Сокращение проб способом квартования.

Значение ситового анализа для определения гранулометрического состава продуктов обогащения, отбор проб на плотность, влажность, определение концентрации реагентов.

Упаковка и маркировка проб. Понятие о дубликаты пробы, контрольном и арбитражном анализе. Содержание этикетки.

Изучение государственных стандартов по набору проб: товарных, специальных пластовых, эксплуатационных, контрольных, потребительских.

Правила ведения журнала паспортизации, этикетирования проб, составления объяснительных записок, актов отбора проб. Примеры заполнения документации горных выработок, отвалов горных пород, штабелей на складе готовой продукции, из которых отобраны пробы.

Учет мест взятия проб, интервалов опробования, указание номеров проб, образцов.

Подготовка проб к анализу. Высушивание твердых проб. Способы определения влаги в пробах. Способы разложения твердых проб. Спекание и сплавление. Кислотная минерализация проб. Растворение проб. Устранение мешающих влияний. Маскирование. Разделение и концентрирование проб. Способы проведения экстрагирования.

Подготовка отобранных проб к лабораторным испытаниям: направление в проборазделочное помещение для дробления, сокращения и выделения лабораторной пробы для определения показателей качества.

Дробление угля на проборазделочной машине. Подготовка и проведение работ на проборазделочной машине с соблюдением требований безопасности.

Разделка всех видов проб угля вручную, с помощью специальных приспособлений, выполнение работ по развеске, квартованию, сокращению, распределению проб по пакетам, приготовление сборных проб. Наблюдение за работой пробоотборочных и проборазделочных машин при отборе и разделке проб.

Тема 2.2. Устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин.

Классификация пробоотборников: по принципу работы приводного устройства, по конструкции отбираемого элемента.

Машины для измельчения первичных проб: для сокращения и деления проб, для тонкого измельчения. Машины и механизмы для набора и разделки проб из потока, железнодорожных вагонов, угольных складов, забоев, вагонеток и т.д.

Назначение, область применения и технические характеристики пробоотборников. Устройство отдельных узлов пробоотборников. неполадки в работе пробоотборников, их причины, методы обнаружения и устранения. Правила их технической эксплуатации. Меры безопасности при работе с пробоотборниками.

Машины и механизмы для отбора проб из железнодорожных вагонов, их техническая характеристика, устройство, принцип действия. Правила их технической эксплуатации.

Проборазделочные машины, принцип действия, назначение, устройство и правила технической эксплуатации. Основные неполадки в работе проборазделочных машин и механизмов, их причины, методы обнаружения и устранения. Правила пуска их в работу и остановки.

Проборазделочные комплексы, их назначение, устройство и эксплуатация. Основные узлы проборазделочных комплексов, их назначение, устройство и эксплуатация.

Приборы для определения зольности и влажности углей. Принцип их работы, устройство, техническая характеристика.

Подробно изучаются пробоотборочные и проборазделочные машины, применяемые в ООО «СУЭК-Хакасия». Другие типы машин изучаются в порядке общего ознакомления.

Тема 2.3. Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов

Лабораторная и арбитражная проба помещается в банки, взвешивается, опечатывается, снабжается этикетками (одну вкладывают в банку с пробой, а вторую прикрепляют на наружной поверхности банки), лабораторная проба направляется в углехимическую лабораторию для испытания, арбитражная ставится в арбитражный шкаф для хранения в течении двух месяцев после закрытия пробы;

Упаковка проб с оформлением этикеток, обеспечение их сохранности и доставки в углехимическую лабораторию.

Тема 2.4. Стандартизация, сертификация и качество продукции

Стандартизация, её роль в повышении качества продукции. Задачи стандартизации.

Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика.

Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и техническим условиям.

Международная организация по стандартизации – ISO.

Системы качества – модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании – гарант выхода продукции на международный рынок.

Сертификация. Сертификат качества. Цель сертификации.

Контроль качества продукции. Три ступени контроля.

Контроль знаний по модулю (тестирование)

Вопросы для тестирования:

1. Обязанности пробоотборщика.
2. Требования при передвижении людей к месту производства работ.
3. Ситовой анализ.
4. Правила отбора проб.
5. Разделка проб угля.
6. Права пробоотборщика.
7. Принцип работы проборазделочной машины.
8. Отбор проб из ж/д вагонов.
9. Меры безопасности при отборе проб угля от буровой установки.
10. Какая документация должна находиться на рабочем месте.
11. Меры безопасности при отборе проб угля с ж/д вагонов.
12. Сигналы, подаваемые при производстве взрывных работ.
13. Мероприятия для выполнения разовых работ при переводе с одной работы на другую.
14. Меры безопасности при передвижении в карьере.
15. Действия работника перед началом работы.
16. Основные операции подготовки проб.
17. Правила отбора пластовых и эксплуатационных проб.
18. Упаковка и маркировка проб.
19. Понятие о дубликаты пробы, контрольном и арбитражном анализе.
20. Правила ведения журнала паспортизации.
21. Правила составления объяснительных записок, актов отбора проб.
22. Учет мест взятия проб, интервалов опробования
23. Подготовка проб к анализу. Высушивание твердых проб.
24. Способы определения влаги в пробах.
25. Способы разложения твердых проб.
26. Сертификация, цель сертификации.
27. Международная сертификация.
28. Определение зольности и влажности углей.
29. Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление актов.
30. Керновой способ отбора проб.

Тематический план и программа производственного обучения по профессии пробоотборщик

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Первичный инструктаж по охране труда, изучение инструкции по ОТ, ознакомление с рабочим местом	8
2	Практическое ознакомление с операциями отбора и разделки проб под руководством рабочего инструктора	48
3	Самостоятельное выполнение работ пробоотборщика	32
4	Квалификационная (пробная) работа	8
	Итого	96

ПРОГРАММА

Тема 1. Первичный инструктаж по охране труда, изучение инструкции по ОТ, ознакомление с рабочим местом

Изучение на рабочем месте инструкции по ОТ пробоотборщика. Ознакомление с помещением проборазделки и обслуживаемыми механизмами. Ознакомление с рабочим местом пробоотборщика. Приём и сдача смены. Ознакомление с обязанностями пробоотборщика.

Тема 2. Практическое ознакомление с операциями отбора и разделки проб

Ознакомление с оборудованием и приспособлениями по отбору и разделке проб.

Ознакомление с методами отбора проб. Ознакомление с правилами отбора различных проб угля: пластовых, эксплуатационных, товарных, контрольных и других.

Ознакомление с правилами отбора проб из ж/д вагонов, автомашин, конвейеров, со штабелей на складах и их разделки (вручную или при помощи специальных приспособлений).

Ознакомление с устройством и правилами эксплуатации пробоотборочных и проборазделочных машин.

Ознакомление с подготовкой и оформлением лабораторных проб.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ пробоотборщика

Закрепление и совершенствование навыков всех работ, входящих в обязанности пробоотборщика.

Овладение методами и приёмами работ по профессии пробоотборщик.

Подготовка к отбору проб.

Отбор и обработка проб.

Приготовление пробы для лабораторных испытаний.

Оформление этикеток к пробам.

Обработка результатов.

Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление актов.

4. Квалификационная (пробная) работа

Квалификационный экзамен

Экзаменационные вопросы

1. Образование угольных месторождений.
2. Типы месторождений.

3. Шахтное поле, горный отвод.
4. Горные породы, их классификация.
5. Виды и свойства углей.
6. Характеристика и свойства бурых углей, область применения.
7. Группы каменных углей, область применения.
8. Характеристика и свойства каменных углей.
9. Антрациты – характеристики и свойства.
10. Виды инструктажей по ОТ.
11. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве.
12. Средства индивидуальной защиты.
13. Опасные и вредные производственные факторы.
14. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
15. Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.
16. Обморожения. Первая помощь при обморожениях.
17. Классы пожаров. Средства пожаротушения.
18. Требования к качеству воды и способы её очистки.
19. Специальная оценка условий труда.
20. Обязанности пробоотборщика.
21. Требования при передвижении людей к месту производства работ.
22. Ситовой анализ.
23. Правила отбора проб.
24. Разделка проб угля.
25. Права пробоотборщика.
26. Принцип работы проборазделочной машины.
27. Отбор проб из ж/д вагонов.
28. Меры безопасности при отборе проб угля от буровой установки.
29. Какая документация должна находиться на рабочем месте.
30. Меры безопасности при отборе проб угля с ж/д вагонов.
31. Сигналы, подаваемые при производстве взрывных работ.
32. Точечный способ отбора проб в забое.
33. Мероприятия для выполнения разовых работ при переводе с одной работы на другую.
34. Меры безопасности при передвижении в карьере.
35. Действия работника перед началом работы.
36. Основные операции подготовки проб.
37. Правила отбора пластовых и эксплуатационных проб.
38. Упаковка и маркировка проб.
39. Понятие о дубликate пробы, контрольном и арбитражном анализе.
40. Правила ведения журнала паспортизации.
41. Правила составления объяснительных записок, актов отбора проб.
42. Учет мест взятия проб, интервалов опробования
43. Подготовка проб к анализу. Высушивание твердых проб.
44. Способы определения влаги в пробах.
45. Способы разложения твердых проб.
46. Сертификация, цель сертификации.
47. Международная сертификация.
48. Определение зольности и влажности углей.
49. Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление актов.
50. Керновой способ отбора проб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учебники и учебные пособия

- 1.1. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ: Учебное пособие для нач. проф. образования. /- М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 128 с.
- 1.2. Крищенко В.П. Техника лабораторных работ: Учебник для кадров массовых профессий.-М.:ВО «Агропромиздат», 2004.-225 с.
- 1.3. Козин В. З. Контроль технологических процессов обогащения. Конспект лекций. – Екатеринбург, 2003

2. Справочники:

- 2.1. Артеменко И.И., Тикунова И.В. Справочник молодого лаборанта-химика: учеб, пособие для нач. проф. образования. - 3-е изд. - М.: Издательство «Высшая школа», 2003. - 247 с.

Дополнительные источники:


Журналы: Научно-практический журнал. «Аналитика»

Электронное научно-техническое издание «Наука и образование»

Сайты: [www/himikatus.ru/](http://www.himikatus.ru/) - оборудование лабораторий

Разработал: Центр подготовки и РП

Директор ЦПиРП



А. И. Соломачева