**Программа профессиональной пробы «Геолог-нефтяник»**

**Паспорт программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы | Профессиональная проба «Геолог-нефтяник» |
| Автор программы | Глушков Денис Васильевич - начальник отдела аналитической обработки результатов исследований керна Управления комплексных исследований керна Центра исследования керна и пластовых флюидов. |
| Профессиональные действия, предполагаемые к выполнению пробы | Выполнение обучающимися базовых видов исследований керна, осуществляемых геологом-нефтяником: определение коэффициента открытой пористости методом жидкостенасыщения (используя закон Архимеда) на образцах керна стандартного размера, определение удельного электрического сопротивления (используя закон Ома) методом вольтметра-амперметра. |
| Социальный партнер | Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ПермНИПИнефть" в г.Перми |
| Продолжительность пробы | 7 часов |
| Целевая аудитория | Учащиеся 8-11 классов |
| Способы фиксации результатов | выполнение практического задания по комплексному исследованию керна. |

**Пояснительная записка**

Углеводороды играют огромную роль в современной жизни человечества. Важнейшими природными источниками углеводородов являются нефть и газ. Углеводороды – это буквально все, что окружает людей в быту (разные виды пластмасс и тканей, керосин, растворители, лакокрасочные изделия, парафины, асфальт, гудрон, битум, и это не считая основных продуктов нефтепереработки – бензина и дизельного топлива). Запасы природных источников углеводородов (нефти и газа) играют значимую роль в развитии страны. Достоверный подсчет запасов углеводородов во многом зависит от качества исследований керна. Керн – это цилиндрическая колонка (столбик) горной породы, выбуриваемая в результате кольцевого разрушения забоя скважины. Керн служит основным материалом для изучения геологического строения разреза скважины, является главным прямым источником и носителем информации о свойствах горных пород, обеспечивая визуальное и непосредственное их изучение. Роль работы геолога-нефтяника в обеспечении результатами исследований керна нефтегазовых скважин является неоценимой. Ознакомление с данной профессией позволит получить и сформировать у обучающихся общее представление об организации работы геолога-нефтяника в области исследований керна с целью дальнейшего подсчета запасов углеводородов.

**Цель программы:**

Формирование представления о профессии геолога-нефтяника в области исследований керна.

**Задачи:**

1. Сформировать представление об основах профессии геолог-нефтяник и об организации рабочего процесса в области исследований керна;
2. Ознакомить с методами исследования керна для дальнейшего подсчета запасов углеводородов;
3. Выполнить базовые виды исследований керна.

**Этапы реализации программы**

Теоретический этап (Подготовительный этап).

На этом этапе обучающиеся получают обобщенную информацию о составе работы геолога-нефтяника в области исследований керна, требованиями, предъявляемыми к работнику данной профессии (образование, личные качества). Знакомится с рабочими местами геолога-нефтяника в лаборатории исследования керна и требованиями, предъявляемые к организации рабочих мест геолога-нефтяника (наименование оборудования, обеспечение средствами индивидуальной защиты) и рабочего процесса. Получает общие сведения об осуществлении лабораторных исследований керна. Знакомится с образовательными учреждениями профессионального образования, обучающими профессии геолог-нефтяник в г. Перми и возможными местами работы.

Практический этап.

Практический этап состоит в выполнении обучающимися базовых видов исследований керна, осуществляемых геологом-нефтяником: определение коэффициента открытой пористости методом жидкостенасыщения (используя закон Архимеда) на образцах керна стандартного размера, определение удельного электрического сопротивления (используя закон Ома) методом вольтметра-амперметра.

Рефлексивный этап.

Этап включает в себя написания рефлексивного эссе по пройденной профессиональной пробе в дневнике и подготовки отчета в виде стендового доклада или публичной защиты с использованием электронной презентации.

Описание результатов.

Сформированы представления о профессии геолога-нефтяника и организации проведения рабочего процесса в области исследований керна.

Обучающиеся ознакомлены с методами исследований керна для дальнейшего подсчета запасов углеводородов.

Обучающимися освоены базовые лабораторные виды исследований керна, выполняемые геологом-нефтяником.

Результаты освоения профессиональной пробы проверяются при выполнении практического задания.

Практическое задание выполняется под наблюдением ответственного представителя от Центра исследования керна и пластовых флюидов Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г.Перми.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование и содержание темы** | **Количество часов** |
| **Практ.** | **Теор.** | **Всего** |
| 1. | Введение в профессию. Характеристика профессиональных качеств | 0 | 0,5 | 0,5 |
| 2. | Где можно обучаться. Возможные места работы | 0,5 | 0 | 0,5 |
| 3. | Описание работы геолога-нефтяника в области исследований керна (предъявляемые требования, обязанности, этапы работы, инструкции) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 4. | Описание организации лабораторных исследований керна (от общего к моментам, касающимся работы геолога-нефтяника), рассмотрение необходимых требований по обеспечению достоверности результатов исследований керна | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 5. | Вводный инструктаж. Техника безопасности на предприятии. Ознакомление с рабочими местами геолога-нефтяника (лаборатория исследования керна) | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 6. | Выполнение учащимися базовых видов исследований керна. Заключительная часть. Ответы на вопросы. | 1 | 0,5 | 1,5 |
| 7. | Подготовка отчета, заполнение дневника профессиональных проб. Публичная защита результатов. | 1,5 | 0 | 1,5 |
|  | **Итого:** | **4,5** | **2,5** | **7** |

**Содержание пробы**

1. Введение в профессию. Характеристика профессиональных качеств. Общие сведения о Центре исследования керна и пластовых флюидов Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г.Перми. Рассмотрение основ проведения лабораторных исследований керна. Характеристика профессиональных качеств. Преимущества и недостатки профессии.
2. Где можно обучаться. Возможные места работы. Поиск в интернете учебных заведений профессионального образования, вариантов работы геолога-нефтяника.
3. Описание работы геолога-нефтяника в области исследований керна (предъявляемые требования, обязанности, этапы работы, инструкции). Общее описание работы геолога-нефтяника в области исследований керна: актуальность профессии, план работ, рассмотрение должностной инструкции геолога-нефтяника (основные моменты), рассмотрение предъявляемых к геологу-нефтянику требований (опыт работы, квалификация, необходимые навыки, образование и т.д.).
4. Описание организации лабораторных исследований керна (от общего к моментам, касающимся работы геолога-нефтяника), рассмотрение необходимых требований по обеспечению достоверности результатов исследований керна. Рассмотрение требований к работе геолога-нефтяника в области исследований керна. Рассмотрение необходимой нормативной документации и т.д. Описание общих мер обеспечения достоверности результатов исследований керна.
5. Ознакомление с рабочими местами геолога-нефтяника в лаборатории исследования керна. Посещение лаборатории исследования керна, формирование у учащихся представления об организации этапов лабораторных исследований керна, осмотр кернохранилища. Осмотр кабинетов лаборатории исследования керна, оборудования.
6. Выполнение учащимися базовых видов исследований керна, осуществляемых геологом-нефтяником. Контроль параметров окружающей среды, приготовление рабочего раствора (модели пластовой воды), определение коэффициента открытой пористости методом жидкостенасыщения (используя закон Архимеда) на образцах керна стандартного размера, расчет объемной и кажущейся минералогической плотности, определение удельного электрического сопротивления (используя закон Ома) методом вольтметра-амперметра. Обсуждение результатов. Ответы на вопросы.
7. Подготовка отчета, заполнение дневника профессиональных проб. Публичная защита результатов.

**Условия реализации программы.**

Для проведения профессиональной пробы «геолог-нефтяник» необходимо:

- со стороны Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г.Перми: лаборатория исследования керна, оборудование, геолог-нефтяник;

- со сторону образовательного учреждения: учебный класс, тьютор.