МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

# ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.12 ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

# ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

|  |  |
| --- | --- |
| Основные виды деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
| 1 | 2 |
| Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов | **знать:**  основные методы анализа химических объектов;  принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;  современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов;  нормативную документацию на методику выполнения измерений;  нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений;  **уметь:**  выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;  подготавливать объекты исследований;  использовать выбранный метод для исследуемого объекта;  классифицировать исследуемый объект;  **иметь практический опыт в:**  оценке соответствия методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;  выборе оптимальных методов исследования;  подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;  работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности; |
| Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа | **знать:**  классификацию химических и физико-химических методов анализа;  классификацию методов спектрального анализа;  теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;  теоретические основы хроматографических методов анализа;  основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, |
| 1 | 2 |
|  | топлив, органических и неорганических продуктов);  методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);  показатели качества методик количественного химического анализа;  методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;  метрологические основы в аналитической химии;  математическую обработку аналитических данных;  правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;  правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов, в том числе с использованием информационных технологий;  правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;  **уметь:**  осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;  подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;  осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами;  проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;  проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;  проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;  проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;  находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;  проводить внутрилабораторный контроль;  использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;  применять специальное программное обеспечение;  безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием; **иметь практический опыт в:**  эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико- |
| 1 | 2 |
|  | аналитических лабораторий;  проведении качественного и количественного анализа  неорганических и органических веществ химическими и  физико-химическими методами;  метрологической обработке результатов анализа; |
| Организация лабораторно-производственной деятельности. | **знать:**  отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;  основы современных методов и средств управления трудовым коллективом, в том числе с использованием информационных технологий;  [трудовое законодательство](http://ivo.garant.ru/document/redirect/12125268/5)**;**  организацию производственного и технологического процессов;  материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;  требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;  правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;  **уметь:**  организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;  контролировать правильность и надежность испытаний;  проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;  устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;  применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;  формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов;  проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда;  **иметь практический опыт в:**  планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями;  анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;  организации безопасных условий процессов и производства. |