

Аннотации к рабочим программам дисциплин и профессиональных модулей по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

**сочетания квалификаций
лаборант химического анализа ↔ пробоотборщик**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИИ

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. Общая и неорганическая химия разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Учебная дисциплина ОП.01 Общая и неорганическая химия является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
Должен уметь:
давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;

использовать лабораторную посуду и оборудование;
находить молекулярную формулу вещества;
применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

Должен знать:

гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
основные понятия и законы химии;
основы электрохимии;
периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);
формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
характерные химические свойства неорганических веществ различных классов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы аналитической химии разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Учебная дисциплина ОП.02 Основы аналитической химии входит в цикл общепрофессиональных дисциплин и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 4.1. Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; - обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; - готовить растворы заданной концентрации; - анализировать смеси катионов и анионов; - проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; - анализировать смеси катионов и анионов; - контролировать и оценивать протекание химических процессов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - производить анализы и оценивать достоверность результатов.
<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - агрегатные состояния вещества; - аналитическую классификацию ионов; - аппаратуру и технику выполнения анализов; - значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; - периодичность свойств элементов; - способы выражения концентрации растворов; - теоретические основы методов анализа; - теоретические основы химических и физико- химических процессов; - технику и этапы выполнения анализов; - типы ошибок в анализе; - устройство основного лабораторного оборудования и правила его применения и эксплуатации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Безопасность жизнедеятельности разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям). является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В данной рабочей программе учебной дисциплины безопасность жизнедеятельности представлены разделы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, гражданской обороны, основы военной службы. Изучением учебной дисциплины достигается формирование у студентов компетенций, умений и навыков по защите от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций, использование индивидуальных и коллективных средств защиты, оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях, овладения способам бесконфликтного общения в повседневной жизни, использование профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья, обеспечение безопасности жизнедеятельности в современных условиях.

Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям.

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала.
	Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует.
	Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта.
	Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта.
	Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды).
	Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.

	Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.
	Соблюдает нормы публичной речи и регламент.
	Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.
	Создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата.
	Осознает конституционные права и обязанности. Соблюдает закон и правопорядок.
	Участвует в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении.
	Аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и общечеловеческих ценностей.
	Осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей.
	Демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности.
	Осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды.
	Прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека.
	Прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников.
	Владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.

ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
ПК 4.2. Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа	Предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
ПК4.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.	Предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
Должен знать:	
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	Обучающийся имеет представление о принципах обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.	Обучающийся перечисляет основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.
Основы военной службы и обороны государства.	Обучающийся имеет представление об основах военной службы и обороны государства..
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.	Обучающийся называет задачи и основные мероприятия гражданской обороны.
Способы защиты населения от оружия массового поражения.	Обучающийся имеет представление о способах защиты населения от оружия массового поражения.
Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.	Обучающийся описывает меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.
Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке.	Обучающийся описывает организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке.

<p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО.</p>	<p>Обучающийся перечисляет основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО.</p>
<p>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p>	<p>Обучающийся описывает область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p>
<p>Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Обучающийся определяет порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>
<p>Должен уметь:</p>	
<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Обучающийся умеет организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p>	<p>Обучающийся владеет профилактическими мерами для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p>
<p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p>
<p>Применять первичные средства пожаротушения.</p>	<p>Обучающийся при необходимости применяет первичные средства пожаротушения.</p>
<p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии.</p>	<p>Обучающийся перечисляет перечень военно-учетных специальностей и самостоятельно определяет среди них родственные полученной профессии.</p>
<p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной</p>	<p>Обучающийся показывает профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией.</p>

профессией.	
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	Обучающийся владеет способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
Оказывать первую помощь пострадавшим.	Обучающийся умеет оказывать первую помощь пострадавшим.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рабочая программа дисциплины ОП.04 Физическая культура является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Возможности использования программы в других образовательных программах: может использоваться при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, 8,9,10	Анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки Использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности. Определять необходимые источники информации,	Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки. Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки. Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и

	<p>структурировать получаемую информацию.</p> <p>Оформлять результаты поиска.</p> <p>Выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития.</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях.</p> <p>Строить коммуникацию в области физической культуры.</p> <p>Реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте.</p> <p>Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях.</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.</p>	<p>самообразования в области здоровьесбережения.</p> <p>Основы психологии спорта.</p> <p>Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры.</p> <p>Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте.</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p>Основы здорового образа жизни.</p> <p>Средства профилактики перенапряжения.</p> <p>О роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни</p>
--	---	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Целью изучения дисциплины ОП.05 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является совершенствование коммуникативной компетенции в основных видах речевой деятельности, овладение профессионально-ориентированным языковым материалом, развитие способности к самостоятельному изучению (повышению уровня владения) иностранного языка или к его использованию для получения новых знаний.

Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 1.1 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
ПК 1.2 Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
Должен уметь:
<ul style="list-style-type: none">- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;-распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;- анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;- определять источники поиска информации на иностранном языке;- определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;- определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке;- применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения;- общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы;- понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций;- понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания;- описывать значимость своей профессии на иностранном языке;- выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов;- строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и

методы их производства.

Должен знать:

- особенности произношения;
- основные правила чтения;
- правила построения предложений;
- основные общеупотребительные глаголы;
- лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;
- лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;
- грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);
- правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке;
- пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком;
- правила и условия экологической безопасности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА, ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЙ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОБ И РАСТВОРОВ К ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИЗА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА

Настоящая рабочая программа профессионального модуля: ПМ 01. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку квалифицированных рабочих, служащих для профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Сферой деятельности выпускников является:

подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
ПК 1.3. Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.
Иметь практический опыт:
<ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; - безопасная организация труда в условиях производства; подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами; - проведение основных приемов и операций в химической лаборатории.
Должен уметь
<ul style="list-style-type: none"> - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; - вести документацию в химической лаборатории; подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; - осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; - использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; - соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; - соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - использовать средства индивидуальной защиты; - использовать средства коллективной защиты; - соблюдать правила пожарной безопасности; - соблюдать правила электробезопасности; - оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; - соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами; - проводить отбор проб и образцов для проведения анализа; - работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности; - готовить химические реактивы; - проводить очистку химических реактивов различными способами; - использовать химическую посуду общего и специального назначения; - использовать мерную посуду и проводить ее калибровку; - осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами; - осуществлять работу на аналитических и теххимических весах;

- применять приемы разделения веществ и ионов;
- проводить весовые определения;
- проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;
- осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации;
- определять плотность растворов кислот и щелочей;
- проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ;
- проводить пробоподготовку анализируемых объектов;
- проводить контроль точности испытаний.

Должен знать

- правила охраны труда при работе в химической лаборатории;
- требования, предъявляемые к химическим лабораториям;
- правила ведения записей в лабораторных журналах;
- правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
- правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;
- правила оказания первой доврачебной помощи;
- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;
- правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;
- виды инструктажа;
- ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны; классификацию химических реактивов;
- правила использования химических реактивов;
- посуда общего и специального назначения;
- правила мытья и сушки химической посуды;
- правила использования мерной посуды и ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования»; - основные приемы работы на аналитических и технических весах;
- приемы разделения веществ и ионов;
- способы выражения концентрации растворов;
- нормативные документы, используемые для приготовления растворов;
- правила приготовления и стандартизации растворов;
- нормативные документы, регламентирующих отбор проб;
- правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ;
- этапы пробоподготовки;
- правила определения погрешности результата анализа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ

Настоящая рабочая программа профессионального модуля: ПМ 04. Проведение химических и физико-химических анализов и разработана в соответствии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку квалифицированных рабочих, служащих для профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Сферой деятельности выпускников является:

подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 4.1. Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 4.2. Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.
ПК 4.3. Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.
Иметь практический опыт:
<ul style="list-style-type: none"> - проводить химические анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; - проводить метрологическую оценку результатов химических анализов; проводить расчёты и регистрацию результатов химических анализов; - проводить физико-химические анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками - проводить метрологическую оценку результатов физико-химических анализов; - проводить расчет и регистрацию результатов физико-химических анализов; - проводить химические и физико-химические анализы органических и неорганических веществ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками.
Должен уметь
<ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; - осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; - осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; - наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; осуществлять качественный анализ катионов и анионов; - осуществлять гравиметрический анализ; осуществлять титриметрический анализ; - проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; - проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; - вести документирование результатов химических анализов;

- оформлять протокол испытания;
- работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ;
- осуществлять регистрацию проб;
- проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований;
- проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов;
- проводить химический и физико-химический анализ удобрений;
- определять чистоту органического вещества;
- проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов;
- проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива;
- оформлять протокол испытания.

Должен знать

- классификацию и характеристики химических методов анализа;
- основы выбора методики проведения анализа;
- нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами;
- государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;
- статической обработки результатов анализа;
- правил калибровки мерной посуды и приборов;
- основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; теоретических основ качественного анализа;
- теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа;
- теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа;
- правила эксплуатации лабораторных установок;
- правила учета и оформления проб;
- обработку и учет результатов химических анализов;
- правила ведения записей;
- основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований;
- методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований;
- основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов;
- методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов;
- правила учета и оформления проб;
- видов и состава неорганических удобрений;
- методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений;
- констант, характеризующих чистое органическое вещество;
- методик химического и физико-химического анализа органических реактивов;
- показателей качества твердого и жидкого топлива;
- методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива;
- правил документирования выполненной методики.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО КОМПЕТЕНЦИИ WORLDSKILLS RUSSIA – ЛАБОРАТОРНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по компетенции Worldskills Russia – Лабораторный химический анализ является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям). Данная программа разработана за счет вариативной части в

целях подготовки студентов к участию в чемпионате WorldSkills. Программа профессионального модуля может использоваться в основной образовательной программе профессии 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по компетенции Worldskills Russia - Лабораторный химический анализ», в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 5.1.	Выполнять качественный и количественный химический анализ с применением высокоточных приборов и аппаратно-программных комплексов
ПК 5.2.	Выполнять анализы повышенной сложности с применением физико-химических методов и аппаратно-программных комплексов.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Дескрипторы сформированности профессиональных компетенций по междисциплинарным курсам профессионального модуля

Спецификация профессиональных компетенций/ междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля

Формируемые компетенции	Действия	Умения	Знания
МДК.05.01 Компетенции Worldskills Russia - Лабораторный химический анализ			
ПК 5.1. Выполнять качественный и количественный химический анализ с применением высокоточных приборов и аппаратно-программных комплексов.	- выполнения качественного и количественного анализа с применением особо сложных приборов;	- пользуется специальным программным обеспечением к современным приборам; - выполняет анализы на современном хроматографе; - проводит анализ дисперсных и пористых материалов;	- элюенты в жидкостной и газовой хроматографии; - градиенты элюирования в жидкостной хроматографии; - нормально-фазовую хроматографию и обращено-фазовую хроматографию; - требования к форме пика на хроматограмме; - основные детекторы, применяемые в хроматографии; - классификацию методов качественного

			<p>анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитические линии, способы установления градуировочной характеристики; - типы электродов и способы их подготовки к анализу; - компоненты, мешающие анализу, и способы их устранения; - справочную литературу для качественного анализа;
<p>ПК 5.2. Выполнять анализы повышенной сложности с применением физико-химических методов и аппаратно-программных комплексов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения анализов повышенной сложности физико-химическими методами (хроматография, инверсионная вольтамперометрия и другие); 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает аналитические линии при анализе проб сложного состава; - выполняет анализ методом атомно-эмиссионной спектроскопии; - выполняет анализы методом инверсионной вольтамперометрии на современных приборах; 	<ul style="list-style-type: none"> - дисперсные и пористые наноматериалы; - адсорбционный анализ дисперсных и пористых наноматериалов; - строение атома и атомные оптические спектры; - получение и расшифровку спектрограмм; - основные типы источников возбуждения эмиссионных спектров, их характеристики; - принципиальная схема спектральных приборов и ее основные элементы; - принципиальную схему атомно-абсорбционных спектрометров и ее основные элементы; - способы установления градуировочной характеристики в методе атомной абсорбции; - область поляризации электродов; - процессы, происходящие на электродах, в методах вольтамперометрии; - вольтамперограммы и их получение.