Общепрофессиональные дисциплины

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 01 Общая и неорганическая химия
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП 01 Общая и неорганическая химия является частью ППКРС в соответствии с ФГОС для профессии СПО**:** 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства(по отраслям)

1.2. **Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ПК 1.2 **ПК 3.1** **ПК 4.1** **ОК 01- 11**	- пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева; -давать характеристику элемента; -объяснять зависимость кислотно-основных свойств, окислительно-восстановительной способности от строения, устойчивость степени окисления, проявляемой элементами данной подгруппы - восстановительной способности от строения, устойчивость степени окисления, проявляемой элементами данной подгруппы. -объяснять физико-химические закономерности в изменении прочности соединений (на основе учения о химической связи); -правильно записывать химические уравнения для различных классов реакций, владеть методами электронного баланса и полуреакций;	-систематическую номенклатуру неорганических соединений; -сопоставлять физические и химические свойства простых веществ и основных классов соединений, образуемых элементами подгрупп; -сущность процессов, протекающих в разных агрегатных состояниях.

	- пользуясь справочными таблицами, предсказывать протекания химических процессов.	

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 50 часов
Теоретические занятия- 38 часов.
Практические занятия – 10 часов
Аудиторная самостоятельная работа -2 часа
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (1 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Тема 1. Основные понятия и законы химии, атомно-молекулярное учение М.В. Ломоносова.
Тема 2. Химическая связь. Типы химических связей.
Тема 3. Типы химических реакций.
Тема 4. Закономерности протекания химических реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.
Тема 5. Растворы. Концентрации растворов.
Тема 6. Номенклатура и свойства неорганических веществ.
Тема 7. Металлы.
Тема 8. Неметаллы.

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 02 Основы аналитической химии
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП 02 «Основы аналитической химии» является частью ППКРС в соответствии с ФГОС для профессии СПО**:** 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6,9,10 ПК 4.1,2,5	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.	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.

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 71 час
Теоретические занятия- 41 час
Практические занятия – 28 часов
Аудиторная самостоятельная работа -2 часа
Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы аналитической химии
Тема 1. Основы аналитической химии.
Раздел 2. Качественный анализ
Тема 2. 1. Катионы и анионы
Раздел 3. Количественный анализ

Тема 3.1. Титриметрический анализ
Тема 3.2. Окислительно-восстановительное титрование
Тема 3.3. Кислотно-основное титрование
Тема 3.4. Комплексонометрическое титрование
Тема 3.5. Гравиметрический анализ

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 03 Безопасность жизнедеятельности
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП 03 «Безопасность жизнедеятельности» является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО для профессии:
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК02, ОК05, ОК 06 ОК 07 ПК 2.1., ПК2.3, ПК3.1-3.3 ПК4.1-4.3	-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения;	-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; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила

	-применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; -оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим.	безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 36 часов
Теоретические занятия- 16 часов
Практические занятия – 18 часов
Аудиторная самостоятельная работа - 2 часа
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (2 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения и территорий.
Тема 1.1.Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера.
Тема 1.2. Характеристика основных поражающих факторов оружия массового поражения.
Тема 1.3. Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.
Раздел 2. Основы военной службы и медико-санитарная подготовка.
Тема 2.1.Основы обороны государства. Военная доктрина РФ.
Тема 2.2. Терроризм, как серьезная угроза национальной безопасности России.
Тема 2.3. Основы военной службы и медицинских знаний.
Раздел 3 Военно-медицинская подготовка

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 04 Физическая культура
по профессии

18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП 04 Физическая культура является частью ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии СПО:
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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, структурировать получаемую информацию. Оформлять результаты поиска. Выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития. Организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях. Строить коммуникацию в области физической культуры. Реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в	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 самообразования в области здоровьесбережения. Основы психологии спорта. Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры. Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Средства профилактики перенапряжения. О роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; Основы здорового образа жизни

	спорте. Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 57 часов
Теоретические занятия- 4 часа.
Практические занятия – 51 часов
Аудиторная самостоятельная работа -2 часа
Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Тема 1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.
Тема 2. Общая физическая подготовка
Тема 3. Лёгкая атлетика.
Тема 4. Спортивные игры.
Тема 5. Гимнастика
Тема 6. Лыжная подготовка

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 05 Иностранный язык в профессиональной деятельности
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП 05 Иностранный язык в профессиональной деятельности является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО для профессии: 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства(по отраслям)

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, 9, 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 4.1	- 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;	- 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.

	- 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.	

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины- 58 часов
Теоретические занятия – 16 часов
Практические занятия- 40 часов
Аудиторная самостоятельная работа – 2 часа
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет (2 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Тема 1.Профессия химик-лаборант
Тема 2. Химическая лаборатория
Тема 3. Основные химические элементы. Химические соединения. Химические реакции
Тема 4. Методы химического анализа
Тема 5. Экологическая безопасность

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 06 Психология делового общения
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.06 «Психология делового общения» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Умения	Знания
- применять правила делового этикета; - поддерживать деловую репутацию; - соблюдать требования культуры речи при устном, письменном обращении; - пользоваться простейшими приёмами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; - выполнять нормы и правила поведения и общения в деловой профессиональной обстановке; - налаживать контакты с партнерами; - организовывать рабочее место.	- этику деловых отношений; - основы деловой культуры в устной и письменной форме; - нормы и правила поведения и общения в деловой профессиональной обстановке; - основные правила этикета; - основы психологии производственных отношений; - основы управления и конфликтологии.

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины- 36 часов
Теоретические занятия – 20 часов
Практические занятия 14 часов
Аудиторная самостоятельная работа – 2 часа
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет (2 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Тема 1 Психологические аспекты делового общения
Тема 2 Общение как взаимодействие
Тема 3 Этические принципы общения
Тема 4 Конфликтные ситуации в деловых отношениях и способы их. Разрешения
Тема 5 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)

Аннотация программы
учебной дисциплины
ОП 07 Основы предпринимательской деятельности и бизнес планирование по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП 07 «Основы предпринимательской деятельности бизнес планирование» является частью ППКРС по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-11	- составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов - проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности; - выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности; - формировать пакет документов, необходимых для предпринимательской деятельности; - разрабатывать бизнес-план; - осуществлять технико – экономическое обоснование бизнес-идеи.	- алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами; - нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности; - состояние экономики и предпринимательства в Ростовской области; - структуру и функции бизнес-плана.

1.4 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины- 36 часов
Теоретические занятия – 16 часов
Практические – 18 часов
Аудиторная самостоятельная работа – 2 часа
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет (2 семестр)

Наименование разделов и тем учебной дисциплины

Тема 1.1. Предпринимательство в России.
Тема 1.2. Содержание предпринимательской деятельности и бизнес планирование
Тема 1.3. Организационно – правовые формы предпринимательства
Тема 1.4 Социально – психологические аспекты предпринимательства
Тема 1.5 Государственное регулирование предпринимательской деятельности
Тема 1.6 Налоговое регулирование предпринимательской деятельности
Тема 1.7 Предпринимательский риск.
Тема 1.9 Бизнес и предпринимательство. Открытие и закрытие своего дела.ема 1.8 Культура предпринимательства

Профессиональные модули

Аннотация программы
профессионального модуля
ПМ 01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведе-нию анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности 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 и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:
общие компетенции:

Код	Общие компетенции

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

Профессиональные компетенции

Код	Профессиональные компетенции
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	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.
уметь	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 технохимических 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.
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 е 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.

1. 2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем профессионального модуля:
МДК 01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа – 160 часов
Учебная практика – 36 часа
Производственная практика – 216 часа
Промежуточная аттестация – экзамен квалификационный (2 семестр)

Аннотация программы
профессионального модуля
ПМ 04 Проведение химических и физико- химических анализов
по профессии
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проведение химических и физико-химических анализов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Общие компетенции

Код	Общие компетенции
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

Код	**Профессиональные компетенции**
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	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.
Уметь	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 анализа; 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.
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.

1. 2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем профессионального модуля:
МДК 04.01 Методы химического и физико-химического анализа– 180 часов
Учебная практика – 108 часов
Производственная практика – 360 часов
Промежуточная аттестация – экзамен квалификационный (2 семестр)