

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

по специальности среднего профессионального образования

18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация: Техник

Уровень подготовки базовый

Форма обучения – очная

ОГСЭ .01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы философии» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Сформулировать у студентов представление о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------|---|---|
| ОК 01-06,09,10 | Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; Распознавать задачу и/или проблему в философском контексте; Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части; Определять задачи поиска философской информации; Определять необходимые источники информации; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость в результатов поиска; Ориентироваться в системе ценностей современного общества; Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции | Предмет и основные направления философии; Основы картины мира и диалектику их развития; Актуальный философский контекст; Приемы поиска и структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации; Пути и способы самообразования; Условия формирования личности в контексте требований современного общества; Содержание общественной психологии; Роль философии в жизни человека и общества; Основные понятия и проблемы социальной философии; Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; Общечеловеческие ценности; Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры; Правила и условия экологической информации. Основы здорового образа жизни с |

| | |
|---|--|
| <p>общественного развития; Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии; Применять средства информационных технологий для решения философских задач; Анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества; Анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания.</p> | <p>позиции философской аксиологии. Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. Приемы работы с текстом. Основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения.</p> |
|---|--|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 48 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 46 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| семинар | 8 |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Предмет философии

Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии

Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.

Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.

Тема 1.4 Современная философия.

Раздел 2 Структура и основное направление философии

Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение

Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.

Тема 2.3 Этика и социальная философия.

Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение

ОГСЭ .02 ИСТОРИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX - начала XXI вв.

Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.,
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-----------------|--|--|
| ОК 01-07, 09-11 | <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; | <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения. |

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 56 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 54 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| практические занятия | 10 |

| | |
|---|---|
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.

Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.

Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.

Раздел 2 Россия и мир в конце XX - начале XXI века.

Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.

Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.

Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.

Тема 2.4 Развитие культуры в России.

Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.

ОГСЭ .03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|---|--|
| ОК 1 | <p>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; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций;</p> | <p>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); пути и способы самообразования и повышения уровня владения</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | иностранном языке. |
| ОК 2 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;</p> <p>распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;</p> <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;</p> <p>строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства;</p> | <p>особенности произношения;</p> <p>основные правила чтения;</p> <p>правила построения предложений;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы;</p> <p>лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;</p> <p>грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p>приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);</p> <p>правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке.</p> |
| ОК 3 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,</p> <p>распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;</p> <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;</p> <p>строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства;</p> | <p>приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);</p> <p>пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</p> |
| ОК 4 | <p>распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;</p> <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;</p> <p>строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства.</p> | <p>грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p>приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);</p> <p>пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</p> |
| ОК 5 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,</p> | <p>особенности произношения;</p> <p>основные правила чтения;</p> <p>правила построения предложений;</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания;</p> | <p>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.</p> |
| ОК 6 | <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания.</p> | <p>лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; правила и условия экологической безопасности</p> |
| ОК 7 | <p>анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства.</p> | <p>основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; правила и условия экологической безопасности.</p> |
| ОК 8 | <p>определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения.</p> | <p>пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком; правила и условия экологической безопасности.</p> |
| ОК 9 | <p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность</p> | <p>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</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере. | 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. |
| ОК 10 | пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. | основные общеупотребительные глаголы; 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); пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком; правила и условия экологической безопасности. |
| ОК 11 | распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере | 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). |
| ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических | определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. | особенности произношения; 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, |

| | | |
|--|--|---|
| лабораторий. | | необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию). |
| ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями. | определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере. | основные общеупотребительные глаголы; 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). |
| ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства. | определять источники поиска информации на иностранном языке; выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов. | основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); правила и условия экологической безопасности. |

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной нагрузки | 184 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 172 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 170 |
| Самостоятельная работа | 12 |
| Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета | 6 (4,6,7 семестр) |

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс

Тема 1.1. Этикетное общение

Тема 1.2. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)

Раздел 2. Развивающий курс

Тема 2.1. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе

Тема 2.2. Повседневная жизнь, условия жизни

Тема 2.3. Образование в России и за рубежом, профессиональное образование

Тема 2.4. Досуг

Тема 2.5. Путешествия. Туризм

Тема 2.6. Еда и напитки

Тема 2.7. Государственное устройство

Тема 2.8. Великие ученые-изобретатели и их открытия

Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс

Тема 3.1. Профессия химик-лаборант

Тема 3.2. Химическая лаборатория

Тема 3.3. Основные химические элементы. Химические соединения.

Тема 3.4. Основные законы химии. Химические реакции

Тема 3.5. Методы химического анализа

Тема 3.6. Экологическая безопасность

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------|--|---|
| ОК01-ОК06, 08,10 | Анализировать результаты уровня личной профессиональноприкладной 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 профессиональноприкладного 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 спорте. Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях | Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки. Порядок оценки результатов реализации плана профессиональноприкладной физической подготовки. Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения. Основы психологии спорта. Лексику в области профессиональноприкладной физической культуры. Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте. Роль физической культуры |

| | | |
|--|---|---|
| | спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях. Использовать физкультурнооздоровительную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии. | 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 |
|--|---|---|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 172 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 170 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 170 |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности

Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни (теоретические занятия)

Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности

Тема 2.1 Общая физическая подготовка.

Тема 2.2 Легкая атлетика

Тема 2.3 Спортивные игры. Баскетбол. Волейбол Футбол Бадминтон. Гандбол.

Настольный теннис.

Тема 2.4. Гимнастика.

Тема 2.5. Плавание

ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------|--|---|
| ОК 01-06, 10 ПК 3.3 | -применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | -взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. |

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной нагрузки | 30 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 30 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1 Социальное общение

Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия

Тема 1.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)

Тема 1.3 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)

Тема 1.4 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)

Тема 1.5 Формы делового общения и их характеристики

Раздел 2. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения

Тема 2.1 Конфликт: его сущность и основные характеристики

Тема 2.2 Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции

Раздел 3 Этические формы общения

Тема 3.1 Общие сведения об этической культуре

ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.06. Основы финансовой грамотности является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной профессиональной

образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12Технология аналитического контроля химических соединений.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла. Имеет практическую направленность и межпредметную связь с такими дисциплинами как: ОП 05.Основы экономики.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| Код | Умения | Знания |
|---|--|---|
| ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ОК 11 | выбирать подходящий вид вложения денежных средств в банке, сравнивать банковские вклады и кредиты, защищать свои права, проводить предварительные расчеты по платежам по кредиту с использованием формулы простых и сложных процентов, оценивать стоимость привлечения средств в различных финансовых организациях; выбирать подходящий инструмент инвестирования на фондовом рынке, выявлять риски, сопутствующие инвестированию денег на рынке ценных бумаг, рассчитывать уровень доходности по инвестициям, анализировать информацию для принятия решений на фондовом рынке; | -альтернативных путей достижения поставленных целей и решения задач; -основных понятий и инструментов взаимодействия с участниками финансовых отношений; |
| ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ОК 11 | пользоваться личным кабинетом на сайте налоговой инспекции и получать актуальную информацию о начисленных налогах и задолженности, заполнять налоговую декларацию, оформлять заявление на получение налогового вычета, рассчитывать сумму к налогам к уплате; | -принципов функционирования финансовой системы государства; -знание прав и обязанностей в сфере финансов; |
| ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ОК 11 | понимать содержание договора страхования, уметь работать с правилами страхования, уметь анализировать страховую информацию, уметь правильно выбирать условия страхования, уметь оперировать страховой терминологией, разбираться в критериях выбора страховой компании; | содержания договора страхования, правила страхования, анализ страховой информации, как правильно выбирать условия страхования, и оперировать страховой терминологией, разбираться в критериях выбора страховой компании |
| ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ОК 11 | влиять на размер собственной будущей пенсии, рисков, присущих различным программам пенсионного обеспечения, понимания личной ответственности в пенсионном обеспечении | методику расчета собственной будущей пенсии, рисков, присущих различным программам пенсионного обеспечения, понимания личной |

| | | |
|--|--|--|
| | | ОТВЕТСТВЕННОСТИ В пенсионном обеспечении |
|--|--|--|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 36 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 36 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | |
| практические занятия | 18 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | |

Содержание дисциплины:

Тема 1. Банки: чем они могут быть полезны

Тема 2. Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста доходов

Тема 3. Страхование: что и как надо страховать, чтобы не попасть в беду

Тема 4. Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата

Тема 5. Собственный бизнес: как создать и не потерять

Тема 6. Риски в мире денег: как защититься от разорения

ОП. 01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» ориентирована на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информационных технологий в формировании современной научной картины мира, роль информационных технологий в будущей профессии при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информационных технологий; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм, приобретение опыта использования современных информационных технологий для будущей трудовой деятельности выпускников образовательных учреждений СПО.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------------------|--|---|
| ПК 2.2, 2.3 ОК 07-09,10,11 | <p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p> | <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система);</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> |

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 84 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 76 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 42 |
| семинар | 4 |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Информационные системы и технологии

Тема 1.1 Информация и информационные технологии.

Раздел 2 Прикладное программное обеспечение

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами

Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.

Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.

Раздел 3 Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»

Тема 3.1 Структура и классификация системы «Химик – аналитик»

ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Органическая химия» является частью общепрофессионального цикла. Имеет практическую направленность и межпредметную связь с такими дисциплинами как: «Общая и неорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», а также с профессиональными модулями: ПМ 01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ 02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------------------------|--|--|
| ОК 01 – 07, 10 ПК 1.3,1.4,2.2 | <ul style="list-style-type: none">-составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;-определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;-описывать механизм химических реакций получения органических соединений;-составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;-прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;-определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ;-решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений;-применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;-проводить химический анализ | <ul style="list-style-type: none">-влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;-влияние функциональных групп на свойства органических веществ;-изомерию как источник многообразия органических соединений;-методы получения высокомолекулярных соединений;-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;-особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;-особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой;-природные источники, способы получения и области применения органических соединений;-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;-типы связей в молекулах |

| | | |
|--|--|-----------------------|
| | органических веществ и оценивать его результаты. | органических веществ. |
|--|--|-----------------------|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 190 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 174 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 92 |
| практические занятия | 54 |
| лабораторные занятия | 16 |
| контрольные работы | 10 |
| консультации | 12 |
| Самостоятельная работа | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

Содержание дисциплины:

- Тема 1.** Элементный анализ органических веществ
Тема 2. Общие вопросы теории химического строения органических соединений
Тема 3. Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)
Тема 4. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)
Тема 5. Ароматические углеводороды
Тема 6. Галогенпроизводные углеводородов.
Тема 7. Гидроксильные соединения.
Тема 8. Карбонильные соединения (оксосоединения). Альдегиды и кетоны.
Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные.
Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (нитросоединения, амины, diaзосоединения, белки).
Тема 11 Органические соединения, содержащие серу
Тема 12 Элементоорганические соединения
Тема 13 Галогензамещенные кислоты, гидроксикислоты, кетокислоты
Тема 14 Углеводы
Тема 15 Гетероциклические и высокомолекулярные органические соединения

ОП. 03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Аналитическая химия» является частью общепрофессионального цикла. Имеет практическую направленность и межпредметную связь с такими дисциплинами как: «Органическая химия», «Общая и неорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», а также с профессиональными модулями: ПМ

01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ 02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК 1-7, 9-11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 | Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; Рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; Проводить осаждение ионов; Проводить дробное осаждение ионов; Определять степень насыщения растворов; Проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; Проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; Проводить качественный анализ катионов; Проводить качественный анализ анионов. | Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Аналитической классификации ионов; Закона действия масс; Теории электролитической диссоциации; Кислотно-основных свойств веществ; Способов расчета pH растворов; Характеристик комплексных соединений; Способов обнаружения катионов; Способов обнаружения анионов. |
| ОК 1-7, 9,10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 | Выбирать оптимальный метод анализа; Проводить расчеты, необходимые для выполнения гравиметрического анализа; Проводить гравиметрический анализ органических и неорганических веществ; Проводить метрологическую обработку данных; Выбирать оптимальный метод титриметрического анализа; Проводить расчет концентрации раствора; Проводить приготовление растворов и реактивов; Проводить титриметрический анализ органических и неорганических веществ различными методами и способами; Проводить расчет результатов титриметрического анализа. | Сущности гравиметрического анализа; Техники выполнения гравиметрического анализа; Основных операций гравиметрического анализа; Областей применения гравиметрического анализа; Сущности титриметрического анализа; Способов выражения концентрации; Правил приготовления стандартных и стандартизованных растворов; Методов и способов титриметрического анализа; Этапов обработки данных титриметрического анализа; |

| | | |
|--|--|--|
| | | Метрологических характеристик методик. |
|--|--|--|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 226 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 210 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 96 |
| практические занятия | 38 |
| лабораторные работы | 64 |
| консультации | 12 |
| Самостоятельная работа | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Качественный анализ

Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа

Тема 1.2. Обнаружение индивидуальных ионов и анализ смесей ионов.

Раздел 2. Количественный анализ

Тема 2.1 Погрешность в химическом анализе

Тема 2.1. Гравиметрический анализ

Тема 2.2. Объемный анализ

ОП. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП. 04 Физическая и коллоидная химия входит в общепрофессиональный цикл, имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------------|---|--|
| ОК 1-5, 7, 9-11 ПК 1.1- | выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; | закономерности протекания химических и физико-химических процессов; законы идеальных газов; |

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| 1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3 | находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; строить фазовые диаграммы; производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций. | механизм действия катализаторов; механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основные методы интенсификации физико-химических процессов; свойства агрегатных состояний веществ; сущность и механизм катализа; схемы реакций замещения и присоединения; условия химического равновесия; физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов. |
|-----------------------------|---|---|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 108 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 90 |
| в том числе: | |
| ...теоретическое обучение | 38 |
| лабораторные работы | 18 |
| практические занятия | 20 |
| контрольные работы | 6 |
| консультации | 12 |
| Самостоятельная работа | 8 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет физической химии

Тема 2. Агрегатное состояние вещества.

Тема 3. Термодинамика и термохимия

Тема 4. Фазовое равновесие и растворы

Тема 5. Химическая кинетика и катализ

Тема 6. Химическое равновесие

Тема 7. Электрохимия

Тема 8. Дисперсные системы и растворы высокомолекулярных соединений

Тема 9. Поверхностные явления на границе раздела фаз

ОП. 05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Основы экономики» является частью общепрофессионального цикла.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------------|---|--|
| ОК 01-07, 10, 11 ПК 3.1 | <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в экономических и правовых проблемах, применительно к различным контекстам; - распознавать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах; - анализировать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах; - определять задачи поиска информации экономического и правового характера; - определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - ориентироваться в системе ценностей современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; - выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; - осуществлять коммуникацию при обсуждении экономических и правовых вопросов с коллегами, руководством, клиентами; - организовывать работу коллектива и команды; - определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте экономического и правового развития современного общества; - оформлять документы; - описывать значимость своей профессии; - организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями; - презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности; - соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - выбирать и организовывать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья в соответствии с ценностями современного общества; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности); - применять средства информационных | <ul style="list-style-type: none"> - предмет и основные направления экономики и права; - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основы маркетинговой деятельности и менеджмента; - приемы поиска и структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - права и обязанности работников в профессиональной деятельности; - пути и способы самообразования; - условия формирования личности в контексте требований современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы проектной деятельности; - основы экономических и правовых знаний; - правила оформления документов; - основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; - общечеловеческие ценности; - правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; - правила и условия экологической безопасности; - основы экологического сознания; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - приёмы работы с текстом; - классификация, основные виды и правила составления и оформления документов; - отраслевые особенности организации (предприятия) влияющие на формирование её экономического |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>технологий для решения экономических и правовых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания; - участвовать в диалогах; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - анализировать и систематизировать знания об актуальных экономических проблемах современного общества; - организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - определять организационно-правовые формы организаций (предприятий); - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско- процессуальным и трудовым законодательством; - определять организационную и производственную структуру организации (предприятия); - соблюдать общие принципы организации производственного и технологического процесса; - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - определять основные показатели работы организации (предприятия). | <p>потенциала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - основы менеджмента в области профессиональной деятельности; - принципы и виды делового общения; - организационно-правовые формы организаций (предприятий); - основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - организационная и производственная структура организации (предприятия); - общие принципы организации производственного и технологического процесса; - последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - механизмы ценообразования на продукцию/услуги; |
|--|---|--|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 68 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 60 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 42 |
| практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт) | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Отрасли экономики их характеристики и взаимосвязь

Тема 1.1 Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь

Тема 1.2 Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей

Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса

Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия

Тема 2.1 Основные фонды предприятия

Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия

Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия

Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда

Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда

Раздел 4 Конкуренция и монополия

Тема 4.1 Конкуренция и монополия

ОП. 06 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Электроника и электротехника входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области современной электротехники, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ОК 01-06 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2. | -определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; -измерять параметры электрической цепи; -эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов. | -параметры электрических схем, единицы измерения; -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; -физические процессы в электрических цепях; -основные законы электротехники и электроники; -методы расчета электрических цепей; -методы преобразования электрической энергии. |

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| | |
|--|--------------------|
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Объем образовательной нагрузки | 40 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 38 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 16 |
| практические занятия | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. Электрические и магнитные цепи.

Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока.

Тема 1.2. Электромагнетизм

Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока

РАЗДЕЛ 2 Электротехнические устройства.

Тема 2.1. Трансформаторы

Тема 2.2. Электрические машины

ОП. 07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ. 01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов» ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|--|--|
| ПК 1.1,1.3 | использовать основные положения стандартизации, метрологии и | основные понятия и определения метрологии, стандартизации, |
| ПК 2.1,2.2 | подтверждение соответствия в производственной деятельности; | сертификации и документации систем качества; |
| ПК 3.2 | оформлять технологическую и | единство терминологии, единиц |

| | | |
|----------------|---|---|
| ОК 01-07,09-11 | техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции. |
|----------------|---|---|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 70 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 52 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 10 |
| лабораторные занятия | - |
| Консультации | 12 |
| Самостоятельная работа | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1 Основы метрологии

Тема 1.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.

Тема 1.2 Физические величины как объект измерений

Тема 1.3 Погрешности измерений и их классификация

Раздел 2 Техническое регулирование

Тема 2.1 Техническое регулирование. Содержание и применение технических регламентов

Раздел 3 Основы стандартизации

Тема. 3.1 Система стандартизации

Тема 3.2 Международная стандартизация

Раздел 4 Основы сертификации

Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации.

ОП. 08 ОХРАНА ТРУДА

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Охрана труда» входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|---|
| <p>ОК 01-07, 09, 10 ПК 1.4, 2.1, 3.2</p> | <p>-вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения; -использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; -определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; -применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; -проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; -инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; -соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p> | <p>-законодательство в области охраны труда; -нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; -правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; -возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; -действие токсичных веществ на организм человека; -категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; -меры предупреждения пожаров и взрывов; -общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; -основные причины возникновения пожаров и взрывов; -особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; -порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; -предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; -права и обязанности работников в области охраны труда; -виды и правила проведения инструктажей по охране труда; -правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>-возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций персоналом, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности и их влияние на уровень безопасности труда;</p> <p>-принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p>-средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p> |
|--|--|---|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 62 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 54 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 46 |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Правовые основы охраны труда

Тема 1.1 Охрана труда. Основные положения

Тема 1.2 Нормативно-законодательная база по охране труда в РФ

Тема 1.3 Контроль за соблюдением законодательства об охране труда.

Тема 1.4 Организация обучения безопасности труда

Раздел 2. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве

Тема 2.1 Условия труда и факторы их формирующие Вредные и опасные условия труда

Тема 2.2 Вредные и опасные условия труда

Тема 2.3 Организация контроля за состоянием условий труда на рабочих местах

Тема 2.4 Производственный травматизм. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве

Раздел 3. Неблагоприятные производственные факторы, меры по предупреждению профессиональных заболеваний

Тема 3.1 Вредные химические вещества.

Тема 3.2 Требования к воздуху рабочей зоны.

Тема 3.3 Влияние вредных веществ на организм человека.

Тема 3.4 Производственная пыль

Тема 3.5 Производственное освещение

Тема 3.6 Производственный шум

Тема 3.7 Производственная вибрация

Тема 3.8 Электромагнитные поля и излучения

Раздел 4 Средства защиты работающих от вредных и опасных производственных факторов

Тема 4.1 Средства защиты работающих

Тема 4.2 Средства коллективной защиты

Тема 4.3 Средства индивидуальной защиты

Раздел 5. Пожарная безопасность

Тема 5.1 Причины пожаров и взрывов на производстве.

Тема 5.2 Требования к производственным зданиям и помещениям по пожарной безопасности

Тема 5.3 Средства пожаротушения. Профилактика и предупреждение пожаров на предприятиях химической отрасли

Раздел 6. Электробезопасность

Тема 6.1 Действие электрического тока на организм человека.

Тема 6.2 Правила устройства электроустановок

Тема 6.3 Меры по защите работающих от электротравм

ОП. 09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональному циклу примерной основной образовательной программы. Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, ПМ. 03 Организация лабораторно-производственной деятельности

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

вооружить будущих выпускников специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- своевременного оказания доврачебной помощи;
- развития в себе необходимых познавательных, физических, психологических и профессиональных качеств, отвечающих требованиям военной службы;
- противостояния вредным и опасным привычкам

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------|---------------|---------------|
|-------------------|---------------|---------------|

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| <p>ОК2, ОК5,ОК6 ОК7</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее 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; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |
|---------------------------------|---|---|

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 68 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 66 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 46 |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа | - |

Содержание дисциплины:**Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях****Тема 1.1.** Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности**Тема 1.2.** Основные виды потенциальных опасностей и их последствия**Тема 1.3.** Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.**Тема 1.4.** Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС.**Тема 1.5.** Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).**Тема 1.6.** Оповещение и информирование населения в условиях ЧС**Тема 1.7.** Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них**Тема 1.8.** Обеспечение здорового образа жизни**Раздел 2. Основы военной службы и медико-санитарная подготовка****Тема 2.1.** Национальная безопасность РФ**Тема 2.2.** Боевые традиции ВС. Символы воинской чести**Тема 2.3.** Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ**Тема 2.4.** Порядок прохождения военной службы**Тема 2.5.** Прохождение военной службы по контракту Альтернативная гражданская служба**Тема 2.6.** Права и обязанности военнослужащих**Тема 2.7.** Строевая подготовка**Тема 2.8.** Огневая подготовка**Тема 2.9.** Общие правила оказания первой доврачебной помощи**Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни****Тема 3.1.** Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях**ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА****Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.10 Основы предпринимательства и трудоустройства является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Учебная дисциплина ОП.10 Основы предпринимательства и трудоустройства обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 6, ОК 11

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|--|--|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором |

| | | |
|-------|--|--|
| | контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов |
| ОК.06 | описывать значимость своей специальности | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 11 | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |

| | |
|--|----------|
| практические занятия | - |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основы предпринимательства

Тема 1.1 Понятие и содержание предпринимательства.

Тема 1.2 Виды предпринимательской деятельности

Тема 1.3 Правовое обеспечение предпринимательской деятельности

Тема 1.4 Финансовое обеспечение предпринимательской деятельности

Тема 1.5 Риски предпринимательской деятельности

Тема 1.6 Система налогообложения предпринимательской деятельности

Тема 1.7 Бизнес-планирование предпринимательской деятельности

Раздел 2. Молодёжь на рынке труда

Тема 2.1. Современное состояние рынка труда

Тема 2.2. Профессиональное и психологическое самоопределение

Раздел 3 Технология трудоустройства и самопрезентации

Тема 3.1. Технология поиска работы

Тема 3.2 Трудоустройство и самопрезентация

Тема 3.3. Юридические и правовые аспекты трудоустройства.

Адаптация на рабочем месте

Раздел 4. Построение карьеры и профессиональная самореализация

Тема 4.1. Планирование и построение карьеры.

ПМ.01 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ АНАЛИЗА ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Перечень общих компетенций

| <i>Код</i> | <i>Общие компетенции</i> |
|-------------------|---|
| 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, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|------------|--|
| ПК 1.1 | Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. |
| ПК 1.2 | Выбирать оптимальные методы анализа. |
| ПК 1.3 | Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа |
| ПК 1.4 | Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|--------------------------------|---|
| Иметь практический опыт | оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; выбора оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. |
| уметь | работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательные оборудование, посуду, реактивы; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; |

| | |
|--------------|--|
| | <p>использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;</p> <p>соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>соблюдать правила пожарной и электробезопасности.</p> |
| знать | <p>нормативная документация на методику выполнения измерений;</p> <p>основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;</p> <p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;</p> <p>основные методы анализа химических объектов;</p> <p>метрологические характеристики химических методов анализа;</p> <p>метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;</p> <p>метрологические характеристики лабораторного оборудования;</p> <p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;</p> <p>классификация химических методов анализа;</p> <p>классификация физико-химических методов анализа;</p> <p>теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;</p> <p>методы расчета концентрации вещества по данным анализа;</p> <p>лабораторное оборудование химической лаборатории;</p> <p>классификация химических веществ;</p> <p>основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;</p> <p>нормативная документация по приготовлению реагентов, материалов, растворов, оборудования и посуды;</p> <p>способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов;</p> <p>технику выполнения лабораторных работ;</p> <p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории;</p> <p>правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;</p> <p>правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;</p> <p>правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями.</p> |

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего –778 часов, в том числе: во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение – 258 часов;
- практические занятия и лабораторные работы -184 часов;
- консультации - 12 часов;
- промежуточная аттестация -6 часов;

- учебная практика – 180 часов;
- производственная практика 108- часов;
- самостоятельная работа студента – 30 часов

Содержание профессионального модуля:

МДК.01.01. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа

Раздел 1. Химические методы анализа

Тема 1.1 Метрологическая характеристика методов анализа

Тема 1.2 Общие вопросы химического анализа.

Тема 1.3 Гравиметрический метод анализа

Тема 1.4 Титриметрический анализ

Раздел 2. Физико-химические методы анализа

Тема 2.1 Основные приемы определения и расчета концентрации

Тема 2.2 Методы разделения и концентрирования

Тема 2.3 Спектроскопические методы анализа.

Тема 2.4 Рефрактометрия и поляриметрия

Тема 2.5 Электрохимические методы анализа

Тема 2.6 Хроматографический анализ

ПМ.02. ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ АНАЛИЗОВ ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Перечень общих компетенций

| <i>Код</i> | <i>Общие компетенции</i> |
|--------------|---|
| 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, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями

| <i>Код</i> | <i>Профессиональные компетенции</i> |
|---------------|--|
| ПК 2.1 | Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. |
| ПК 2.2 | Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами |
| ПК 2.3 | Проводить метрологическую обработку результатов анализов |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|--------------------------------|--|
| Иметь практический опыт | обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; проведение метрологической обработки результатов анализа; |
| уметь | эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторном оборудовании; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; |

| | |
|--------------|--|
| | <p>обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;</p> <p>оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;</p> <p>проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;</p> <p>оценивать метрологические характеристики метода анализа;</p> |
| знать | <p>теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;</p> <p>классификации методов химического анализа;</p> <p>классификации методов физико-химического анализа;</p> <p>показатели качества методик количественного химического анализа;</p> <p>правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;</p> <p>методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива;</p> <p>методы анализа органических продуктов;</p> <p>методы анализа неорганических продуктов;</p> <p>методы анализа металлов и сплавов;</p> <p>методы анализа почв;</p> <p>методы анализа нефтепродуктов;</p> <p>основные метрологические характеристики метода анализа;</p> <p>правила представления результата анализа;</p> <p>виды погрешностей;</p> <p>методы статистической обработки данных.</p> |

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 836 часов, в том числе: во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение – 245 часов;
- практические занятия и лабораторные работы -107 часов;
- курсовой проект – 40 часов;
- консультации - 12 часов;
- промежуточная аттестация -6 часов;
- учебная практика – 180 часов;
- производственная практика 216- часов;
- самостоятельная работа студента – 30 часов

Содержание профессионального модуля:

Раздел 1. Методы пробоотбора и пробоподготовки

МДК.02.01. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов

Тема 1.1 Методы отбора проб

Тема 1.2 Пробоподготовка

Раздел 2. Технический анализ.

Тема 2.1. Технический анализ и его назначение

Тема 2.2. Анализ воды

Тема 2.3. Анализ газов

Тема 2.4 Анализ твердого топлива

Тема 2.5. Анализ нефтепродуктов

Тема 2.6. Анализ продуктов органического синтеза

Тема 2.7. Анализ неорганических продуктов

ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Организация лабораторно-производственной деятельности соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Перечень общих компетенций

| <i>Код</i> | <i>Общие компетенции</i> |
|--------------|---|
| 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, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|----------------|--|
| ПК 3.1. | Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями. |
| ПК 3.2. | Организовывать безопасные условия процессов и производства. |
| ПК 3.3. | <i>Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</i> |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|--------------------------------|---|
| Иметь практический опыт | планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; |
|--------------------------------|---|

| | |
|--------------|---|
| | <p>анализировать производственную деятельность подразделения;</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;</p> <p>участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p> |
| уметь | <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;</p> <p>контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты;</p> <p>обеспечивать наличие средств коллективной защиты;</p> <p>обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности;</p> <p>обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;</p> <p>оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</p> <p>обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;</p> <p>планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;</p> <p>владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;</p> <p>оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;</p> <p>планировать финансовую деятельность лаборатории;</p> <p>проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;</p> <p>оценивать производительность труда.</p> |
| знать | <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>экономику, организацию труда и организацию производства;</p> <p>порядок тарификации работ и рабочих;</p> <p>норм и расценок на работы, порядок их пересмотра;</p> <p>оценки эффективности работы лаборатории. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>экономику, организацию труда и организацию производства;</p> <p>порядок тарификации работ и рабочих;</p> <p>норм и расценок на работы, порядок их пересмотра;</p> <p>оценки эффективности работы лаборатории.</p> |

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего–370 часов, в том числе:

во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение-244 часа;
- практические занятия и лабораторные работы -77 часов;
- курсовой проект-20 часов;
- консультации-12 часов;
- промежуточная аттестация -6 часов;
- производственная практика-108 часов;
- самостоятельная работа студента -20 часов

Содержание профессионального модуля:

МДК.03.01. Организация лабораторно-производственной деятельности

Раздел 1. Контроль качества результатов анализа.

Тема 1.1 Оценка результатов химического анализа

Тема 1.2 Контроль стабильности результатов анализа

Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий

Тема 2. 1. Организация работы испытательной лаборатории

Тема 2.2. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям.

ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащихи соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, профессии 13321 Лаборант химического анализа.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Перечень общих компетенций

| <i>Код</i> | <i>Общие компетенции</i> |
|-------------------|---|
| 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, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|---------------|--|
| ПК 4.1 | <i>Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования к проведению анализа</i> |
| ПК 4.2 | <i>Приготовление проб и растворов различной концентрации.</i> |
| ПК 4.3 | <i>Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.</i> |
| ПК 4.4 | <i>Обработка и оформление результатов анализа</i> |
| ПК 4.5 | <i>Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</i> |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|--------------------------------|---|
| Иметь практический опыт | <p>использования лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;</p> <p>выбора приборов и оборудования для проведения анализов;</p> <p>подготовки для анализов приборов и оборудования;</p> <p>приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;</p> <p>установления концентрации растворов различными способами;</p> <p>подготовки пробы к анализам;</p> <p>установления градуировочной характеристики для физико-химических методов анализа;</p> <p>выполнения измерений в соответствии с методикой; снятия показаний приборов; расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;</p> <p>расчета погрешности результата анализа;</p> <p>оформления протоколов анализа; организации проведения химического анализа с соблюдением безопасных условий труда;</p> <p>использования первичных средств пожаротушения;</p> <p>оказания первой помощи пострадавшему на химическом объекте.</p> |
| уметь | <p>готовить растворы для химической очистки посуды;</p> <p>мыть химическую посуду;</p> <p>обращаться с лабораторной химической посудой;</p> <p>подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;</p> <p>пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; вести учет проб и реактивов;</p> <p>обращаться с химическими реактивами; готовить растворы различных концентраций; определять концентрации растворов;</p> <p>выполнять анализы в соответствии с нормативной документацией;</p> <p>выбирать метод анализа согласно нормативной документации;</p> <p>выполнять важнейшие аналитические операции; определять физические свойства веществ;</p> <p>снимать показания с приборов; рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации; проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных; использовать</p> |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе рабочей зоны, воде, почве; обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения; соблюдать правила охраны окружающей среды.</p> |
| <p>знать</p> | <p>назначение и классификацию химической посуды; правила обращения с химической посудой, хранения, сушки; правила мытья химической посуды; механические и химические методы очистки химической посуды; назначение и устройство лабораторного оборудования; правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов; правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; правила обращения с реактивами и правила их хранения классификацию растворов; способы выражения концентрации растворов; способы и технику приготовления растворов; способы и технику определения концентрации растворов; методы расчета растворов различной концентрации; назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям; назначение, виды, способы и технику выполнения пробоотбора; требования, предъявляемые к качеству проб; устройство оборудования для отбора проб; правила учета проб и оформления соответствующей документации; основные лабораторные операции; контроль качества анализов; показатели качества продукции; нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами; технологию проведения качественного, количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами; правила эксплуатации приборов и установок; основы выбора методики проведения анализа; основы метрологии; основы метрологии; основы информатики и вычислительной техники; методы расчета, виды записи результатов эксперимента; методику проведения необходимых расчетов; контроль качества результатов; основы метрологии; основы информатики и вычислительной техники; методы расчета, виды записи результатов эксперимента; методику проведения необходимых расчетов; контроль качества результатов; требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций; классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека; нормативную документацию на загрязнение; нормативы ПДК;</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>основы профгигиены и промсанитарии; мероприятия по охране окружающей среды; порядок сдачи химических реактивов; способы регенерации химических реактивов.</p> |
|--|---|

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего–246 часов, в том числе:

во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение-66 часов;
- практические занятия и лабораторные занятия -44 часов;
- консультации-123 часов;
- промежуточная аттестация -6 часов;
- учебная практика-144 часов;
- самостоятельная работа студента 10 часов

-

Содержание профессионального модуля

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

Раздел 1. Подготовка оборудования и проведение основных лабораторных операций

Тема 1.1 Санитарно-техническое оборудование лаборатории

Тема 1.2 Газо- и электроснабжение лаборатории

Тема 1.3 Лабораторная мебель

Тема 1.4 Лабораторная посуда, металлическое оборудование и лабораторный инвентарий

Тема 1.5. Весы и взвешивание

Тема 1.6. Складское хозяйство

Тема 1.7. Оборудование для высокого давления и вакуума в лабораториях

Тема 1.8. Аналитические и вспомогательные лабораторные работы

Тема 1.9. Определение физических констант

Тема 1.10. Отбор и приготовление проб веществ

Тема 1.11. Математическая обработка экспериментальных данных

Тема 1.12. Стандартизация и контроль качества анализов

Тема 1.13 Организация труда в лаборатории.