**Аннотации рабочих Программ учебных дисциплин и профессиональных модулей**

**ОУД.01 Русский язык**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**личностных:**

* воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
* понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
* осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
* формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
* готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

*метапредметных:*

* владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
* применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

*предметных:*

* сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
* сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
* владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
* владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
* владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
* сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
* сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
* способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
* владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
* сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *99* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *99* |
| *в том числе:* |  |
| *консультации* | *12* |
| *экзамены* | *9* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ОУД.02 Литература**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* эстетическое отношение к миру;
* совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, к культурам других народов;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словари, энциклопедии, интернет-ресурсы и др.

*метапредметных:*

* владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
* применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;
* умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;
* умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

*предметных:*

* сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
* способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
* владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
* сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;
* сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
* сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
* владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
* владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
* владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
* знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;
* сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
* способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
* владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
* сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *117* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *117* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОУД.03 Иностранный язык**

*планируемые РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
* сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
* развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;
* осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
* готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

*метапредметных:*

* умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
* владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
* умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
* умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

*предметных:*

* сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
* владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
* достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
* сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *117* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *117* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *117* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.04 Математика**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

*личностных*:

* сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

***метапредметных***:

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
* целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

*предметных*:

* сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
* владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
* сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
* владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
* сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
* владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | Количество часов |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | 177 |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | 177 |
| *в том числе:* |  |
| *Консультации* | 12 |
| *Экзамен* | 9 |
| *Самостоятельная работа студента (всего)* | 0 |
| Итоговая аттестация по дисциплине в форме экзамена | |

**ОУД.05 История**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символом (герб, флаг, гимн);
* становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
* готовности к служению Отечеству, его защите;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

*метапредметных:*

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
* способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически её оценивать и интерпретировать;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

*предметных:*

* сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
* владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
* сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
* владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
* сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *117* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *117* |
| *в том числе:* |  |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОУД.06 Физическая культура**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
* сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, к целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
* потребность к самостоятельному использованию физической культуры, как составляющей доминанты здоровья;
* приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
* формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
* готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
* способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры.
* способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности; формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
* умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
* патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;
* готовность к служению Отечеству, его защите;

*метапредметных:*

* способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, в оздоровительной и социальной практике;
* готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
* освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
* формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

**предметных**

* умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
* владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
* владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
* владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
* владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно - спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *117* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *117* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *117* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих результатов: *личностных:*

* развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
* готовность к служению Отечеству, его защите;
* формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
* исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
* воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью как к индивидуальной и общественной ценности;
* освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

*метапредметных:*

* овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
* овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
* формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
* развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
* умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
* умения применять полученные теоретические знания на практике - принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
* умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
* умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
* знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;
* локализация возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
* формирование установки на здоровый образ жизни;
* развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

*предметных:*

* сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
* знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
* сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
* сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
* знание распространённых опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
* знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
* умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
* умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
* знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан;
* права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;
* знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
* владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *70* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *70* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.08 Физика**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
* самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

*метапредметных:*

* использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми
* возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
* анализировать и представлять информацию в различных видах;
* публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

*предметных:*

* сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
* умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* сформированность умения решать физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *103* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *103* |
| *в том числе:* |  |
| *консультации* | *6* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.09 Обществознание (вкл. экономику и право)**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
* гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
* готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

*метапредметных:*

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

*предметных:*

* сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
* владение базовым понятийным аппаратом социальных наук; владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
* сформированнность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
* сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
* владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
* сформированнность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *108* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *108* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.10 География**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «География», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и др. видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
* критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* креативность мышления, инициативность и находчивость;

*метапредметных:*

* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую от различных источников;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
* осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
* представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;
* понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии;

*предметных:*

* владение представлениями о современной географической науке, её участии в решении важнейших проблем человечества;
* владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
* владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
* владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
* владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
* владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению её условий;
* сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *72* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *72* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.11 Экология**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
* готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
* объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества, умение;
* умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
* готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

*метапредметных:*

* овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей среды;
* применение основных методов познания (описание, наблюдение, эксперимент) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
* умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;

*предметных:*

* сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;
* сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
* владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
* владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
* сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
* сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *36* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *36* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОУД.12 Астрономия**

*ПЛАНИУРЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

*метапредметных:*

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректироватьдеятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*предметных:*

* сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
* понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
* владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
* сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
* осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *39* |
| *нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *39* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОУД.12 Информатика**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
* осознание своего места в информационном обществе;
* готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
* умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
* умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
* готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

*метапредметных:*

* умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
* использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
* использовать различные информационные объекты в изучении явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
* анализировать и представлять информацию, представленную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
* умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

*предметных:*

* сформированность представлений о роли информации и инфорамционных процессов в окружающем мире;
* владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций и умением анализировать алгоритмы;
* использование готовых прикладных компьютерных программ попрофилю подготовки;
* владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
* владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
* сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
* сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
* владение типовыми приёмами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
* сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
* понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
* применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *100* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *100* |
| *в том числе:* |  |
| *Практические занятия* | *62* |
| *контрольные работы* | *3* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме зачета* | |

**ОУД.13 Химия**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
* химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

*метапредметных:*

* использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

*предметных:*

* сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
* понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
* умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
* сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
* владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
* сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *127* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *127* |
| *в том числе:* |  |
| *консультации* | *10* |
| *экзамен* | *9* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ОУД.14 Биология**

*ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

* имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
* понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
* способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
* владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
* способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
* готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
* обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
* способен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
* готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

*метапредметных:*

* осознает социальную значимость своей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
* повышает интеллектуальный уровень в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
* способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
* способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
* умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
* способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
* способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
* способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

*предметных:*

* сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
* сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
* сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *117* |
| *Нагрузка во взаимодействии с обучающимися* | *117* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *117* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

**ОГСЭ.01 Основы философии**

*Область применения программы*

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12Технология аналитического контроля химических соединений

*Место дисциплины в структуре ППССЗ*

Учебная дисциплина *Основы философии* относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

*Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:*

|  |  |
| --- | --- |
| Умения | Знания |
| Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;  Выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей. | Основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества;  Основы философского учения о бытии;  Сущность процесса познания;  Основы научной, философской и религиозной картин мира;  Условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;  О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;  Общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде. |

Формируемые общие компетенции:

ОК 01Выбирать 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *48* |
| *нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *48* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОГСЭ.02 История**

*Область применения программы:*Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12Технология аналитического контроля химических соединений

*Место дисциплины в структуре ППССЗ:*учебная дисциплина *История* относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

*Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК1-ОК11 | ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;  определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;  демонстрировать гражданско-патриотическую позицию | 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 международных 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 значения.  ретроспективный анализ развития отрасли. |

*Формируемые общие компетенции:*

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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *48* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *48* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

*Область применения рабочей программы:*Рабочей программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:*Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклуосновной профессиональной образовательной программы.

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

Целью изучения дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является совершенствование коммуникативной компетенции в основных видах речевой деятельности, овладение профессионально-ориентированным языковым материалом, развитие способности к самостоятельному изучению (повышению уровня владения) иностранного языка или к его использованию для получения новых знаний.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1 | пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,  распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения, анализировать задачу;  определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;  понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; | особенности произношения;  основные правила чтения;  правила построения предложений;  основные общеупотребительные глаголы;  лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;  лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;  грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;  приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);  пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. |
| ОК 2 | пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;  распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;  анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;  определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;  строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства; | особенности произношения;  основные правила чтения;  правила построения предложений;  основные общеупотребительные глаголы;  лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;  лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;  грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;  приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);  правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке. |
| ОК 3 | пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;  анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;  определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;  строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства; | приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);  пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. |
| ОК 4 | распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;  анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;  строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства. | 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. |
| ОК 5 | 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, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания; | особенности произношения;  основные правила чтения;  правила построения предложений;  основные общеупотребительные глаголы;  лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;  лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;  грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;  приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);  правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке;  пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. |
| ОК 6 | анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;  понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания. | лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;  правила и условия экологической безопасности |
| ОК 7 | 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. | основные общеупотребительные глаголы;  лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;  правила и условия экологической безопасности. |
| ОК 8 | определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке;  распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения. | пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком;  правила и условия экологической безопасности. |
| ОК 9 | 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. | 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. |
| 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 сферею | 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). |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *172* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *172* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *172* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОГСЭ.04 Физическая культура**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12Технология аналитического контроля химических соединений

*Место дисциплины в структуре ППССЗ*

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

*Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знат**ь:

- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

должен **уметь:**

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

Занятия по учебной дисциплине направлены на формирование следующих **общих компетенций**

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *168* |
| *нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *168* |
| *В том числе* |  |
| *практические занятия* | *168* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОГСЭ.05 Психология общения**

*Область применения программы*

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место дисциплины в структуре ППССЗ***:** учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

*Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *32* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *32* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ЕН.01 Математика**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место дисциплины в структуре ППССЗ:* математический и общий естественнонаучный цикл

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| *ОК 01-07,9-11*  *ПК 1.1, 1.2, 2.2, 2.3* | - применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;  - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях. | - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;  - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления. |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *56* |
| *нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *56* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *28* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ЕН.02 Общая и неорганическая химия**

*Область применения рабочей программы*

Рабочей программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:* дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

*Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1-5, 7, 9,10  ПК 1.1-1.4,  2.1-2.3,  3.1-3.3 | давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементовД.И. Менделеева;  использовать лабораторную посуду и оборудование;  находить молекулярную формулу вещества;  применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;  применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;  составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.  *за счет часов вариативной части*  *-составлять уравнения реакций, отражающих связь между классами соединений;*  *-составлять электронно-графические формулы распределения электронов по орбиталям;*  *-определять степени окисления элементов;*  *-составлять схемы образования химических связей различных типов;*  *-готовить растворы заданной концентрации.* | гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);  диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  классификацию химических реакций и закономерности их проведения;  обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;  общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  основные понятия и законы химии;  основы электрохимии;  периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;  типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной):  формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;  характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.  *за счет часов вариативной части*  *-современные представления о химической связи;*  *-о влиянии условий на скорость химической реакции;*  *-способы выражения содержания вещества в растворах;*  *-условия протекания реакций в растворах;*  *-взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ и соединений;*  *-химические процессы: электролиз растворов и расплавов, сущность мембранного электролиза АО «Саянскхимпласт»;*  *-влияние различных химических соединений на организм человека и природные экологические процессы Иркутской области;*  *-физико-химические свойства соединений, в том числе и тех, которые используются на АО «Саянскхимпласт»* |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *150* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *140* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *26* |
| *лабораторные работы* | *18* |
| *консультации* | *12* |
| *экзамены* | *8* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

***ЕН.03 Экологические основы природопользования***

*Область применения программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

*Место дисциплины в структуре ППССЗ:*дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

*Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:*

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

* анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
* анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
* выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
* определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
* оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

* виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
* задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
* основные источники и масштабы образования отходов производства;
* основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
* принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
* правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
* принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
* принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *32* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *32* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:*дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины.

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

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» ориентирована на достижение следующих знаний и умений

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

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *48* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *48* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *30* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОП.02 Органическая химия**

*Область применения рабочей программы*

Рабочей программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:*дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины

*Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01 – 07, 10  ПК 1.3,1.4,2.2 | -составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;  -определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов 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 органических веществ и оценивать его результаты  *за счет часов вариативной части*  *-с помощью уравнений реакций описывать способы получения органических соединений и их химические свойства* | -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.  *за счет часов вариативной части*  *-международную и рациональную номенклатуру;*  *-основные положения теории химического строения;*  *-валентные состояния атома углерода;*  *-качественные реакции органических соединений;*  *-схемы реакций замещения и присоединения;*  *-промышленное применение отдельных представителей;*  *-иметь представления о промышленности органического синтеза;*  *-ассортимент продуктов АО «Саянскхимпласт» основного органического синтеза и высокомолекулярных соединений* |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *196* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *186* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *36* |
| *лабораторные работы* | *28* |
| *консультации* | *6* |
| *экзамены* | *6* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ОП.03 Аналитическая химия**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ***:** дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| *ОК 1-7, 9,10*  *ПК 1.1*  *ПК 1.2*  *ПК 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 рН 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 рН 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* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *175* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *165* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *26* |
| *лабораторные работы* | *89* |
| *консультации* | *6* |
| *экзамены* | *6* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ОП.04 Физическая и коллоидная химия**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:*дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1-5, 7, 9,10  ПК 1.1-1.4,  2.1-2.3,  3.1-3.3 | выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;  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. | закономерности протекания химических и физико-химических процессов;  законы идеальных газов;  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* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *124* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *114* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *11* |
| *лабораторные работы* | *31* |
| *консультации* | *6* |
| *экзамены* | *6* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ОП.05 Основы экономики**

*Область применения рабочей программы*

Рабочей программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:* входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01-07, 10, 11  ПК 3.1 | - 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 технологий для решения экономических и правовых задач;  - 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). | - 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 потенциала;  - 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* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *56* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *56* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *20* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОП.06 Электротехника и электроника**

*Область применения программы*

Рабочей программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:*дисциплина относится к общеопрофессиональному циклу.

*Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *44* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *44* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *16* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ***:** дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ПК 1.1,1.3  ПК 2.1,2.2  ПК 3.2  ОК 01-07,09, 10 | использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;  оформлять технологическую и 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. | основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  единство терминологии, единиц 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* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *40* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *40* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *18* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**ОП.08 Охрана труда**

*Область применения рабочей программы*

Рабочей программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:* входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01-07, 09, 10  ПК 1.4, 2.1, 3.2 | -вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;  -использовать экобиозащитную 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. | -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;  -возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций персоналом, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности и их влияние на уровень безопасности труда;  -принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;  -средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *72* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *72* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *8* |
| *консультации* | *10* |
| *экзамены* | *6* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ОП.09 Безопасность жизнедеятельности**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

*Место дисциплины в структуре ППССЗ:* дисциплина входит в профессиональный цикл в общепрофессиональные дисциплины

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

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – вооружить будущих выпускников 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 |
| *ОК2, ОК5,ОК6 ОК7* | -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;  -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 доврачебную помощь пострадавшим. | -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 неё в добровольном порядке;  - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *103* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *103* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *57* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

***ОП.10 Конструктор карьеры***

*Область применения рабочей программы.*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:* входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины, введена за счет часов вариативной части

*Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:*

|  |  |
| --- | --- |
| Умения | Знания |
| применять профстандарты для формирования образа квалификации по осваиваемой специальности;  анализировать и сопрягать, зафиксированные во ФГОС требования к выпускнику и требования к квалификации(ям) на рынке труда, зафиксированные в ПС  оценивать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития;  выявлять и развивать ключевые компетенции цифровой экономики по отрасли;  применять ресурсы НСК для проектирования траектории профессионального развития и самообразования;  применять различные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет;  применять механизм НОК для подтверждения уровня квалификации и профессионального развития;  оценивать потенциальные возможности профессионального развития;  применять методы планирования и развития карьеры;  проектировать индивидуальный план карьерного развития;  формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след». | суть и смысл понятий «профессия», «специальность», «квалификация»; «рынок труда», «цифровая экономика», «национальная система квалификаций», «независимая оценка квалификаций», «профессиональная карьера»;  структуру профессиональных стандартов и действующих квалификационных справочников: ЕТКС и ЕКС;  классификацию рынка труда;  перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда РФ;  виды сквозных цифровых технологий;  структуру национальной системы квалификаций;  способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет;  процедуру проведения независимой оценки квалификаций;  функции, виды, модели профессиональной карьеры;  этапы профессионального и карьерного развития;  способы планирования профессиональной карьеры;  структуру индивидуального плана карьерного развития;  структуру, виды, алгоритм составления портфолио карьерного продвижения;  возможные траектории профессионального развития и самообразования |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *32* |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем* | *32* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *19* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет* | |

***ОП.11 Физические производственные факторы***

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

*Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:*дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1-5, 7, 9,10  ПК 1.1-1.4,  2.1-2.3,  3.1-3.3 | выполнять измерения физических факторов производственной и окружающей среды  проводить анализ рабочей обстановки  подготавливать, настраивать оборудование, приборы, проводить проверку работоспособности средств измерений, согласно руководствам по эксплуатации приборов и оборудования;  осуществлять необходимые подготовительные операции, проводить наблюдения, выполнятье работы с применением соответствующего средства измерений, вспомогательного оборудования с соблюдением требований безопасности;  оформлять первичные протоколы измерений, выполнять эскизов точек контроля;  выполнять расчеты, необходимые для предоставления результатов измерений;  обработать полученные результаты | принципы работы измерительной аппаратуры и порядок подготовки ее к работе;  назначение, устройство и принцип работы оборудования, средств измерений и правила их эксплуатации;  порядок ведения записей и оформления результатов измерений;  основные расчетные формулы  систематические погрешности, выявляемые в процессе измерений, их учет при обработке результатов;  правила безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности  . |

*Объем учебной дисциплины и виды учебной работы*

|  |  |
| --- | --- |
| *Вид учебной работы* | *Объем часов* |
| *Максимальная учебная нагрузка (всего)* | *88* |
| *Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)* | *88* |
| *в том числе:* |  |
| *практические занятия* | *23* |
| *лабораторные работы* | *7* |
| *консультации* | *4* |
| *экзамены* | *6* |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего)* | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Общие компетенции*** |
| ***ОК 01*** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ***ОК 02*** | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ***ОК 03*** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ***ОК 04*** | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ***ОК 05*** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ***ОК 06*** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ***ОК 07*** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ***ОК 09*** | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ***ОК 10*** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

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

*Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:*

Всего 886 часов из них

на освоение МДК 584 часа

на практики: учебную 180 часов и на производственную 108 часов

на экзамен (квалификационный) 14 часов

**ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа**

*Область применения программы*

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализаи соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК)

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Общие компетенции*** |
| ***ОК 01*** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ***ОК 02*** | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ***ОК 03*** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ***ОК 04*** | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ***ОК 5*** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ***ОК 6*** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ***ОК 7*** | 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 языке |

## 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

## Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями

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

*Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:*

Всего 706 часов из них

на освоение МДК 298 часов

на практики: учебную 180 часов и на производственную 216 часов

на экзамен (квалификационный) 12 часов

**ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация лабораторно-производственной деятельностии соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Общие компетенции*** |
| ***ОК 01*** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ***ОК 02*** | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ***ОК 03*** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ***ОК 04*** | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ***ОК 5*** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ***ОК 6*** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ***ОК 7*** | 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 языке |

## 1.1.2. 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. | Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

*Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:*

Всего 284 часа из них

на освоение МДК 164 часа

на практики: производственную 108 часов

на экзамен (квалификационный) 12 часов

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа**

*Область применения рабочей программы*

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление аналитического контроля производства и технологического процесса и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.
2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.
3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.
4. Выполнять основные лабораторные операции
5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля;
6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений.

*Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля*

* + целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования и выполнения основных лабораторных операций.

**уметь:**

* организовывать рабочее место;
* производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов;
* производить отбор проб твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм;
  + проводить обработку результатов анализа;
* оценивать качество продукции в соответствии с технологическими требованиями.

**знать:**

- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;

* + свойства реактивов;
  + требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов;
  + технику отбора проб и проведения анализа;
  + назначение и классификацию химической посуды;
  + правила обращения с ядовитыми и горючими веществами
    - требования, предъявляемые к анализируемому веществу;
    - теоретические основы и методы определения основных показателей;
    - приемы работы на основных видах лабораторного оборудования;
    - безопасные приемы работы при анализе вещества;
  + правила работы в лаборатории.

*Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:*

Всего 544 часа из них

на освоение МДК 304 часа

на практики: учебную 72 часа и на производственную 144 часа

на экзамен (квалификационный) 24 часа