

Аннотации рабочих программ по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства

Выпускник должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.

ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

ПК 1.3. Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

ПК 2.1. Проводить микробиологические и химико-бактериологические анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 2.2. Проводить оценку и контроль выполнения микробиологических и химико-бактериологических анализов.

ПК 2.3. Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

ПК 3.1. Проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 3.2. Проводить оценку и контроль выполнения спектральных, полярографических и пробирных анализов.

ПК 3.3. Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

ПК 4.1. Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 4.2. Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

ПК 4.3. Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

Дисциплина ОУП.01 Русский язык

максимальная учебная нагрузка – 132 час,

обязательная - 132 час, в том числе:

практических занятий – 68 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

создавать высказывания на лингвистическую тему в устной и письменной форме; оценивать и анализировать особенности употребления основных единиц языка в устной и письменной речи с точки зрения соблюдения форм; соблюдать языковые нормы (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, пунктуационные); соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем; извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

связь языка и истории, культуры русского и других народов; смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи; основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь; орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения; основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка.

Формируемые компетенции: ОК 1, 3, 4, 5, 6, 9

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Дисциплина ОУП.02 Литература

максимальная учебная нагрузка – 186 час,

обязательная - 186 час, в том числе:

практических занятий – 112 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

воспроизводить содержание литературного произведения; анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы; анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения; соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи; определять род и жанр произведения; сопоставлять литературные

произведения; выявлять авторскую позицию; выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения; аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению; писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: создания связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского языка; участия в диалоге или дискуссии; самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости; определения своего круга чтения и оценки литературных

произведений, определения своего круга чтения по русской литературе, понимания и оценки иноязычной русской литературы, формирования культуры межнациональных отношений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

образную природу словесного искусства; содержание изученных литературных произведений; основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв.; основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений; основные теоретико-литературные понятия.

Формируемые компетенции: ОК 1, 3, 4, 5, 6, 9

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

Дисциплина ОУП.03 Иностранный язык

максимальная учебная нагрузка – 186 час,

обязательная - 186 час, в том числе:

практических занятий – 182 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Формируемые компетенции: ОК 1, 2, 4, 5, 6, 8

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОУП.04 Математика

максимальная учебная нагрузка – 304 час,

обязательная - 304 час, в том числе:

практических занятий – 172 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; решать

рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Формируемые компетенции: ОК 2, 4, 5, 8

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Дисциплина ОУП.05 История

максимальная учебная нагрузка – 178 час,

обязательная - 178 час, в том числе:

практических занятий – 108 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности; использование навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; соотнесение своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения; осознание себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; периодизацию всемирной и отечественной истории; современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе; основные исторические термины и даты.

Формируемые компетенции: ОК 1 – 6

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОУП.06 Физическая культура

максимальная учебная нагрузка – 174 час,
обязательная - 174 час, в том числе:
практических занятий – 164 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Формируемые компетенции: ОК 2, 3, 6, 10

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОУП.07 Основы безопасной жизнедеятельности

максимальная учебная нагрузка – 72 час,
обязательная - 72 час, в том числе:
практических занятий – 42 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для ведения здорового образа жизни; оказания первой медицинской помощи; развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы; вызова (обращение за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него; потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу; состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации; основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе; основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы; требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника; предназначение, структуру и задачи РСЧС; предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

Формируемые компетенции: ОК 1-10

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОУП.08 Астрономия

максимальная учебная нагрузка – 36 час,
обязательная -36 час, в том числе:
практических занятий – 20 час.

В настоящее время важнейшие **цели и задачи** астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественнонаучных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Формируемые компетенции: ОК- 2, 3,4, 5, 6

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОУП.09 Информатика

максимальная учебная нагрузка – 186 час,
обязательная - 186 час, в том числе:
практических занятий – 100 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в

базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, знать единицы измерения информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.

Формируемые компетенции: ОК- 2, 3,4, 5, 6

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОУП.10 Физика

максимальная учебная нагрузка – 258 час,
обязательная - 258 час, в том числе:
практических занятий – 144 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойство газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,

электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная

температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Формируемые компетенции: ОК 1,2,3, 4, 5, 6, 7

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Дисциплина ОУП. 11 Химия

максимальная учебная нагрузка – 254 час,

обязательная - 254 час, в том числе:

лабораторно-практические занятия – 152 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисления и восстановления, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; основные

теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Формируемые компетенции: ОК 2, 3, 4, 5, 8

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Дисциплина УП.12 Экология

максимальная учебная нагрузка – 180 час,
обязательная - 180 час, в том числе:
практические занятия – 108 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

размещать производства, решать проблему отходов, вести мониторинг окружающей среды; анализировать причины возникновения экологического кризиса;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные экологические понятия; условия устойчивого состояния экосистем; природоресурсный потенциал России, принципы и методы рационального природопользования;

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОП.01 Общая и неорганическая химия

максимальная учебная нагрузка – 90 час,
обязательная - 78 час, в том числе:
практические занятия – 38 час.
самостоятельная работа 12 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

устанавливать молекулярную формулу органического соединения по результатам качественного и количественного анализа вещества; использовать физико-химические свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов; использовать свойства углеводов при разработке технологических процессов; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; выполнять расчеты по приготовлению растворов различных концентраций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

теорию химического строения органических веществ; классификацию органических веществ, их строение, свойства, способы получения; особенности органических веществ; высокомолекулярные соединения, их состав, строение, свойства; методы получения высокомолекулярных соединений;

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3
Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Дисциплина ОП.02 Основы аналитическая химия

максимальная учебная нагрузка – 84 час,
обязательная - 79 час, в том числе:
практические занятия – 38 час.
самостоятельная работа – 5 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы; выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента; производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

теоретические основы аналитической химии; разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа; основные виды реакций, используемых в количественном анализе; причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем; принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3
Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Дисциплина ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

максимальная учебная нагрузка – 36 час,
обязательная - 36 час, в том числе:
практические занятия – 22 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

оценивать уровень потенциальных опасностей различного вида; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; оказывать первую медицинскую помощь;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту; порядок и правила оказания первой медицинской помощи; основные принципы снижения вероятности реализации опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту; основы военной службы.

Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОП.04 Физическая культура

максимальная учебная нагрузка – 46 час,
обязательная - 40 час, в том числе:
практические занятия – 40 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,

достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Формируемые компетенции: ОК 1, 2, 4-6, 8

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности

максимальная учебная нагрузка – 42 час,

обязательная - 36 час, в том числе:

практических занятий – 36 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;
- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;
- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;
- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;
- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности;
- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;
- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;
- основы разговорной речи на английском языке;
- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации

Формируемые компетенции: ОК 1, 2, 4, 5, 6, 8

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОП.06 Основы предпринимательства

максимальная учебная нагрузка – 24 час,

обязательная - 24 час, в том числе:

практических занятий – 14 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
планировать основные фонды предприятия, планировать сбыт, подбирать организационно-правовую форму предприятия, подбирать налоговый режим предприятия, планировать риски, оптимизировать расходы предприятия за счет изменений характеристик продукта/ критериев оценки качества услуги, определять потенциальные источники дополнительного финансирования.

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Дисциплина ОП.07 Рынок труда и профессиональная карьера

максимальная учебная нагрузка – 6 час,

обязательная - 6 час, в том числе:

практических занятий – 6 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
планировать и проводить исследование рынка, планировать товар/ услугу в соответствии с запросами потенциальных потребителей.

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

ОП.08 Общие компетенции профессионала

максимальная учебная нагрузка – 36 час,

обязательная - 22 час, в том числе:

практических занятий – 14 час

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен получить и проанализировать опыт деятельности:

- анализ ситуации,
- планирование деятельности,
- планирование ресурсов,
- осуществление текущего контроля деятельности,
- оценка результатов деятельности,
- поиск информации,
- извлечение и первичная обработка информации,
- обработка информации,
- работа в команде (группе),
- устная коммуникация (монолог),
- восприятие содержания информации в процессе устной коммуникации,
- письменная коммуникация.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность и социальную значимость своей будущей профессии,
- оценки социальной значимости своей будущей профессии,
- типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией).

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Дисциплина ОП.09 Информационные технологии и профессиональной деятельности

максимальная учебная нагрузка – 36 час,

обязательная - 36 час, в том числе:

практические занятия – 22 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач; защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий; состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; основные понятия и методы автоматизированной обработки информации; виды и

возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности; состав, особенности и возможности использования информационных, локальных и

отраслевых сетей; информационно-поисковые системы экологической информации; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОП.10 Экологические основы природопользования

максимальная учебная нагрузка – 36 час

обязательная - 36 час, в том числе:

практические занятия – 22 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

размещать производства, решать проблему отходов, вести мониторинг окружающей среды; анализировать причины возникновения экологического кризиса;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

условия устойчивого состояния экосистем; природоресурсный потенциал России, принципы и методы рационального природопользования;

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина ОП.11 Общая химическая технология

максимальная учебная нагрузка – 52 час,
обязательная - 42 час, в том числе:
лабораторно-практические занятия – 2+ час.
самостоятельная работа – 10 час.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Профессиональный цикл

ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

МДК.01.01. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

максимальная учебная нагрузка – 148 час,

обязательная - 123 час, в том числе:
практические занятия – 63 час.
самостоятельная работа – 25 час.

Область применения программы:

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства**

Требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

знать:

- свойства органических и неорганических веществ;
- правила обращения с реактивами и веществами;
- назначение химической посуды, средств измерений, испытательного оборудования;
- правила обращения со средствами измерений и испытательным оборудованием;
- технику проведения лабораторных работ;
- нормативно-техническую документацию и требования к рабочему месту, лабораторным условиям, средствам измерений, испытательному оборудованию, пробам, растворам;
- правила ведения рабочей документации;
- нормы по охране труда, пожарной и экологической безопасности.

уметь:

- анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации;
- оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний;
- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов;
- безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием;
- применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты;
- оформлять рабочую документацию.

иметь практический опыт в:

- подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;
- подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;
- проведении регистрации, расчета;
- оценке и документировании результатов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена

УП.01.Учебная практика – 108 час.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

ПП.01.Производственная практика – 216 час.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3

ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов

МДК.04.0.1 Методы химического и физико-химического анализа

максимальная учебная нагрузка – 372 час,

обязательная - 328 час, в том числе:

практические занятия – 186 час.

самостоятельная работа – 44 час.

Область применения программы:

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства**

Требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

знать:

отраслевые, государственные, международные требования к проведению химических и физико-химических методов анализа;

классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа;

требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов;

требования к утилизации веществ, реактивов, промежуточные продукты, готовую продукцию, отходы производства;

правила ведения рабочей документации.

уметь:

осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химического и физико-химического анализа;

выполнять химический и физико-химический анализ различными методами;

проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;

применять специальное программное обеспечение;

оформлять рабочую документацию.

иметь практический опыт в:

проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;

оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов;

проведении регистрации, расчетов;

оценке и документировании результатов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена
УП.04.Учебная практика – 324 час.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта
ПП.04.Производственная практика – 288 час.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

Формируемые компетенции: ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3