

АННОТАЦИЯ

рабочих программ среднего профессионального образования по специальности
18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Квалификация, присваиваемая выпускнику – техник-технолог.

Форма обучения – очная.

Срок получения среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

ОГСЭ.01 Основы философии

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; **знать:** 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; об условиях 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.

Краткое содержание: Предмет философии и ее история. Философия Древнего мира и средневековья. Философия Возрождения и Нового времени. Этика и социальная философия. Место философии в духовной культуре и ее значение.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 99 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 74 часа, самостоятельная работа обучающегося – 25 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОГСЭ.02 История

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** ориентироваться в

современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; **знать:** основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Краткое содержание: Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Россия и мировые интеграционные процессы. Развитие культуры России. Перспективы развития РФ в современном мире.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 75 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 25 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОГСЭ.03 Иностранный язык

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла 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; **знать:** лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Краткое содержание: Основы общения на иностранном языке. Страноведение. Основы делового языка по специальности. Профессиональное общение. Профессиональная лексика. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 222 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 174 часа, самостоятельная работа обучающегося – 48 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОГСЭ.04 Физическая культура

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-

экономический цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; **знать:** о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

Краткое содержание: Физическая культура в профессиональной деятельности. Лёгкая атлетика. Кроссовая подготовка. Спортивные игры. Баскетбол. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Лыжная подготовка. Спортивные игры. Волейбол.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 348 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 174 часа, самостоятельная работа обучающегося – 174 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОГСЭ.05 Общие компетенции профессионала

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** анализировать ситуацию; принимать ответственные решения; определять методы решения профессиональных задач; планировать деятельность и ресурсы осуществлять текущий контроль и оценивать результаты деятельности; осуществлять поиск информации; извлекать и производить первичную обработку информации; работать в команде (группе); воспринимать содержание информации в процессе устной коммуникации; осуществлять письменную и устную коммуникацию (монолог); **знать:** сущность и социальную значимость своей будущей профессии; оценку социальной значимости своей будущей профессии; типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией).

Краткое содержание: Общие компетенции профессионала: уровень I: Компетенции в сфере работы с информацией. Компетенции в сфере самоорганизации и самоуправления. Компетенции в сфере коммуникации. Общие компетенции профессионала: уровень II: Компетенции в сфере работы с информацией. Анализ ситуации. Компетенции в сфере коммуникации. Планирование и оценка. Общие компетенции профессионала: уровень III: Компетенции в сфере работы с информацией. Компетенции в сфере разрешения проблем. Компетенции в сфере коммуникации.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 84 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов, самостоятельная работа обучающегося – 28 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОГСЭ.06 Социально значимая деятельность

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Требования к результатам освоения.

В результате освоения дисциплины формируются общие компетенции, включающие в себя способности:

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами / потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.

Краткое содержание: Особенности организации социально значимой деятельности в техникуме.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 36 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов.

Итоговый контроль: зачет.

ОГСЭ.07 Основы финансовой грамотности

Место дисциплины в учебном плане: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** пользоваться разнообразными финансовыми услугами, предоставляемыми банками, для повышения своего благосостояния; оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи и связанные с этим риски; оценивать необходимость приобретения жилья в ипотеку и выбирать подходящий вариант; соотносить доходность и риски при размещении сбережений в банках и паевых инвестиционных фондах; учитывать сумму страхового лимита при размещении денежных средств на банковских депозитах; использовать банковскую карту для оплаты покупок в торговых точках и в Интернет; делать выбор между различными видами сберегательных вкладов; различать банковский кредит и микрокредит; оценивать необходимость осуществления операций с ценными бумагами в зависимости от жизненных обстоятельств и общеэкономической ситуации в стране; снижать риски с помощью услуг страховых организаций; сравнивать такие ценные бумаги, как акции и облигации, с точки зрения их преимуществ и недостатков для держателей; пользоваться личным кабинетом налогоплательщика в Интернете для получения информации о своей налоговой

задолженности; отличать стандартные и социальные налоговые вычеты от имущественных вычетов; рассчитывать пенсионные отчисления со своей официальной зарплаты в ПФР и НПФ; правильно составлять резюме при поиске работы; рассчитывать прибыль фирмы (коммерческой организации); определять последствия банкротства компании для работника и экономики в целом; находить в различных источниках актуальную информацию по защите своих трудовых прав; оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на следующую карьеру и личные доходы; **знать:** способы проверки финансовой информации, поступающей из различных источников; способы хранения денег; как строятся финансовые пирамиды и как не попасться на предложения их организаторов.

Краткое содержание: Банки. Фондовый рынок. Страхование. Налоги. Пенсионные накопления. Финансовые механизмы работы фирмы (коммерческой организации). Собственный бизнес. Риски в мире денег.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 36 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ЕН.01 Математика

Место дисциплины в учебном плане: математический и общий естественнонаучный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; **знать:** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 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.

Краткое содержание: Дифференциальное и интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Теория рядов. Комплексные числа. Основы дискретной математики. Основы линейной алгебры. Теория вероятностей. Математическая статистика.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 81 час, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 54 часа, самостоятельная работа обучающегося – 27 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ЕН.02 Экологические основы природопользования

Место дисциплины в учебном плане: математический и общий естественнонаучный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся 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; **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.

Краткое содержание: Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение окружающей среды. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 54 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов, самостоятельная работа обучающегося – 18 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ЕН.03 Общая и неорганическая химия

Место дисциплины в учебном плане: математический и общий естественнонаучный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла 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; **знать:** гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые

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

Краткое содержание: Строение атома. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Химические реакции и закономерности их протекания. Растворы. Электролитическая диссоциация. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов. Сложные неорганические вещества. Простые вещества. Неметаллы. Металлы. Химическая технология. Охрана окружающей среды.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 81 час, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 54 часа, самостоятельная работа обучающегося – 27 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.01 Инженерная графика

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; **знать:** законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы

технологической документации (далее - ЕСТД).

Краткое содержание: Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. Нанесение размеров на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии и плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Основные положения. Изображения- виды, разрезы, сечения. Резьба. Резьбовые изделия. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Чтение и детализирование чертежей. Чтение и выполнение чертежей и схем. Системы автоматизированного проектирования (САПР).

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 72 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 24 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.02 Электротехника и электроника

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; **знать:** классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; способы получения, передачи и использования электрической энергии.

Краткое содержание: Электрические цепи постоянного тока. Электромагнитная индукция. Цепи переменного тока. Электрические измерения. Электрические машины постоянного и переменного токов. Трансформаторы. Полупроводниковые приборы. Электронные устройства.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 54 час, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов, самостоятельная работа обучающегося – 18 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.03 Органическая химия

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** 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; решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; 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; **знать:** 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 и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; особенности строения и свойства 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.

Краткое содержание: Элементный анализ органических веществ. Общие вопросы теории химического строения органических веществ. Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкины. Диеновые углеводороды. Ароматические углеводороды. Нефть и продукты её переработки. Галогенпроизводные. Гидроксильные соединения и их производные. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. Органические соединения серы. Нитросоединения. Амины. Диязосоединения. Элементорганические соединения. Шестичленные и пятичленные гетероциклы. Высокомолекулярные соединения.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 180 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 120 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.04 Аналитическая химия

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной

части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить расчеты результатов анализа и оценивать достоверность результатов; **знать**: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

Краткое содержание: Качественный анализ химических соединений. Лабораторное оборудование. Периодичность свойств элементов. Аналитическая классификация ионов. Групповые реактивы. Основные закономерности химических реакций. Теоретические основы и техника выполнения гравиметрического метода анализа. Теоретические основы, методы и техника выполнения титриметрического анализа. Физико-химические методы анализа.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 108 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа, самостоятельная работа обучающегося – 36 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.05 Физическая и коллоидная химия

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: 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; **знать**: 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.

Краткое содержание: Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества. Основы химической термодинамики. Химическое равновесие. Химическая кинетика. Адсорбция. Катализ. Фазовое равновесие. Растворы. Электрохимия. Дисперсные системы. Растворы высокомолекулярных соединений (ВМС).

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 108 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа, самостоятельная работа обучающегося – 36 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.06 Теоретические основы химической технологии

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; составлять и делать описание технологических схем химических процессов; обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования; **знать:** теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; основные положения теории химического строения веществ; основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания; технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление.

Краткое содержание: Первоначальное представление о природе органических веществ. Теория химического строения органических веществ. Газовые законы. Химическая термодинамика. Классификация основного оборудования по назначению конструкций. Специфика эксплуатации оборудования. Тепловые процессы. Кристаллизация и выпаривание. Химические процессы.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 144 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 96 часов, самостоятельная работа обучающегося – 48 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.07 Процессы и аппараты

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; обосновывать выбор конструкции оборудования

для конкретного производства; обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам; **знать:** классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление; основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.

Краткое содержание: Общие вопросы прикладной гидромеханики. Перемещение жидкостей и газов. Разделение жидких и газовых гетерогенных систем. Основы теплопередачи. Выпаривание раствора. Основы массопередачи. Абсорбция. Дистилляция и ректификация. Экстракция. Адсорбция. Кристаллизация. Сушка. Измельчение твердых материалов.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 144 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 96 часов, самостоятельная работа обучающегося – 48 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; 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; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; **знать:** базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронных вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; 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.

Краткое содержание: Введение в информационные технологии. Аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий. Технология обработки, хранения, поиска и накопления текстовой информации. Технология обработки, хранения, поиска и накопления числовой информации. Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 87 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 58 часов, самостоятельная работа обучающегося – 29 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.09 Основы автоматизации технологических процессов

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (далее - КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации; **знать:** классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); основные понятия автоматизированной обработки информации; основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.

Краткое содержание: Системы автоматического контроля и основы метрологии. Контроль количества и расхода материалов. Контроль уровня жидкости и твердых сыпучих материалов. Контроль температуры. Контроль качества и состава материалов. Принцип составления схем автоматизации. Виды обеспечения АСУТП. Автоматизация типовых технологических процессов.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 138 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 92 часа, самостоятельная работа обучающегося – 46 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.10 Основы экономики

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); **знать:** действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда.

Краткое содержание: Отрасль в условиях рынка. Основные понятия экономики. Производственная структура организации (предприятия). Экономические ресурсы организации (предприятия). Маркетинговая деятельность организации (предприятия). Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия). Планирование деятельности организации (предприятия).

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 54 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов, самостоятельная работа обучающегося – 18 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.11 Охрана труда

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; проводить мониторинг объектов производства и окружающей среды; **знать:** особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной

деятельности; систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, экологическую политику развития производства; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, экологическую политику развития производства.

Краткое содержание: Правовые основы охраны труда в РФ. Организация работ по охране труда и технике безопасности на предприятии. Служба охраны труда. Условия труда. Безопасное производство работ. Пожаробезопасность. Электробезопасность. Производственная санитария.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 162 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 108 часов, самостоятельная работа обучающегося – 54 часа.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; **знать:** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Краткое содержание: Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики. Военная история России. Основы обороны государства. Военная служба – особый вид Федеральной государственной службы. Первая медицинская помощь.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 102 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 34 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.13 Химическая технология органических веществ

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен уметь: выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; составлять и делать описание технологических схем химических процессов; обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования; **знать:** теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; основные положения теории химического строения веществ; основные понятия и законы органической химии и химической технологии; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; основы превращения классов органических соединений; технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление.

Краткое содержание: Парафины. Олефины. Прямая гидратация олефинов. Технология процессов гидратации и дегидратации. Общая характеристика реакций алкилирования. Общая характеристика процессов окисления и дегидрирования. Аппаратное оформление современных химических производств.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 198 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 132 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.14 Химия твердого тела

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен уметь: ориентироваться в

систематике структур неорганических соединений, структурах органических кристаллов, соединений включения и клатратов, аморфных твердых тел, методах исследования твердых тел. **знать:** основы строения твердых тел, симметрии кристаллов, методы синтеза твердых веществ, механизмы твердофазных реакций; типы и природу фазовых превращений твердых тел, типы и роль дефектов в твердых телах, взаимосвязи между структурой и свойствами кристаллов, магнитные, электрические, диэлектрические и оптические свойства кристаллов.

Краткое содержание: Строение твердых тел. Симметрия кристаллов. Химическая связь в твердых телах. Систематика структур неорганических соединений. Силикаты и алюмосиликаты. Несвязывающие взаимодействия в ионных кристаллах. Политипизм. Органические кристаллы. Соединения включения и клатраты. Аморфные твердые тела. Квазикристаллы. Методы исследования кристаллов. Рентгеновская, электронная и нейтронная дифракция. Электронная микроскопия. Методы синтеза твердых веществ. Получение неорганических материалов керамическими, химическими и дуговыми методами, применение высокого давления, настольного плавления и химического осаждения из газовой фазы.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 87 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 58 часов, самостоятельная работа обучающегося – 29 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.15 Основы предпринимательской деятельности

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выбирать организационно-правовую форму предприятия; применять различные методы исследования рынка; собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; делать экономические расчёты; осуществлять планирование производственной деятельности; разрабатывать бизнес-план; проводить презентации; принимать управленческие решения; осуществлять планирование производственной деятельности; проводить презентации; определять потенциальную возможность получения субсидий субъектами предпринимательства на территории Самарской области; формировать необходимые качества предпринимателя; **знать:** технологию разработки бизнес-плана; теоретические и методологические основы организации собственного дела; алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами; нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности.

Краткое содержание: Роль предпринимательства в рыночной экономике. Организационные основы фирмы в рыночной среде. Экономические затраты и эффективность функционирования фирмы. Регистрация предпринимательской деятельности. Реализация бизнес-идей в предпринимательстве.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 54 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов,

самостоятельная работа обучающегося – 18 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.16 Технология производства химических продуктов

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; составлять и делать описание технологических схем химических процессов; обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования **знать:** теоретические основы химических процессов; устройство и принцип действия основных аппаратов; расчет технологических аппаратов и материальных балансов процесса; технологическую схему процесса; вопросы техники безопасности и охраны труда на установке; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; основы технологии неорганических и органических веществ; технологические системы основных химических производств.

Краткое содержание: Производство полимерных материалов. Химические производства неорганических веществ. Технология основного органического синтеза. Подготовка газа к переработке.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 165 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 110 часов, самостоятельная работа обучающегося – 55 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

междисциплинарный курс МДК.01.01. Основы технического обслуживания промышленного оборудования

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту, выводу его на технологический режим, безопасной эксплуатации при ведении технологического процесса. **уметь:** подготавливать оборудование к ремонтным работам и техническому освидетельствованию; принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта; обслуживать основное и вспомогательное оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; предупреждать и выявлять неисправности в работе; **знать:** нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта; правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ; правила пуска оборудования после ремонта; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы основного и сопутствующего оборудования для проведения технологического процесса.

Краткое содержание МДК.01.01. Основы расчета и конструирования химического оборудования. Основы технологических, тепловых, конструктивных

и механических расчетов оборудования. Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования. Основные технологические процессы и аппараты. Оборудование для очистки сточных вод. Техника безопасности при эксплуатации оборудования. Условия безопасности при организации и проведении технологических процессов. Коррозионный износ аппаратов. Подготовка оборудования к ремонту. Ремонтные работы оборудования различного характера.

Краткое содержание учебной практики: Набивка сальника запорной арматуры. Разборка и сборка арматуры. Замена прокладок в различных тип фланцевых соединениях. Замена крепежных деталей. Последовательность выполнения операций при разборке и сборке фланцевых соединений. Последовательность выполнения операций при разборке и сборке предохранительного клапана. Проверка работоспособности предохранительного клапана.

Краткое содержание производственной практики: Работа с действующими на предприятии стандартами на оборудование. Вычерчивание эскизов оборудования. Пуск и остановка насосов, компрессоров, аппаратов и др. оборудования на обслуживаемом блоке. Пуск, остановка, перевод на циркуляцию установки (блока). Безаварийная остановка оборудования блока в случае сбоя в работе, переход на работу резервного оборудования. Проведение отдельных слесарных операций (замена прокладок, набивка сальников и т.д.). Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда. Снятие и учет расходных показателей материалов, топлива, энергоресурсов. Проверка состояния оборудования при эксплуатации. Возможные неполадки оборудования, причины и способы их устранения. Проведение сравнительного анализа работы различных аппаратов. Овладение рабочими профессиями.

Общая трудоемкость МДК.01.01.: максимальная учебная нагрузка - 420 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 280 часов, самостоятельная работа обучающегося – 140 часов.

Общая трудоемкость учебной практики: 72 часа.

Общая трудоемкость производственной практики: 108 часов.

Итоговый контроль МДК.01.01.: экзамен.

Итоговый контроль учебной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Итоговый контроль производственной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 608 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 280 часов, учебная практика - 72 часа, производственная практика - 108 часов, самостоятельная работа обучающегося – 140 часов.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

ПМ.02 Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров режимов междисциплинарный курс МДК.02.01

Управление технологическими процессами производства органических веществ

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** подготовки исходного сырья и материалов, безопасного ведения технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля **уметь:** применять знания теоретических основ химико-технологических процессов; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям КИПиА; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима; следить за своевременной откачкой сточных вод и контролировать их качество; осуществлять контроль работы, пуска и остановки газоочистных установок (далее - ГОУ), выявлять и устранять нарушения в их работе; производить упаковку и отгрузку твердых отходов; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; **знать:** теоретические основы химико-технологических процессов; устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом; сущность технологического процесса производства и правила его регулирования; оптимальные условия ведения технологического процесса; возможные нарушения технологического режима, их причины; состав и свойства промышленных отходов; основные методы утилизации отходов; устройство и принцип работы оборудования для утилизации отходов; основные технико-экономические показатели технологического процесса.

Краткое содержание МДК.02.01: Сырьё химической промышленности, подготовка сырья. Принципы экологической технологии. Сущность технологических процессов производства органических веществ. Химико-технологические процессы галогенирования. Химико-технологические процессы гидролиза, гидратации, этерификации, амидирования. Химико-технологические процессы алкилирования. Химико-технологические процессы сульфирования и нитрования. Химико-технологические процессы гидрирования и дегидрирования. Химико-технологические процессы окисления. Химико-технологические процессы конденсации по карбонильной группе. Химико-технологические процессы на основе водорода и диоксидов углерода. Химико-технологические процессы производства поверхностно-активных веществ. Химико-технологические процессы производства поверхностно технологические процессы производства полимерных материалов. Электрохимические процессы в промышленности органического синтеза. Технологические объекты управления. Типовые системы автоматизации. Требования к построению схем автоматизации. Автоматизация и автоматическое управление гидромеханическими процессами. Автоматизация и автоматическое управление тепловыми процессами. Автоматизация и автоматическое управление массообменными процессами. Автоматизация и автоматическое управление механическими процессами. Аналитический контроль производства органических веществ. Физико-

химические методы анализа.

Краткое содержание учебной практики: Работа с лабораторной посудой и веществами, лабораторным оборудованием, справочной литературой. Оформление документации по ведению лабораторных работ. Производить расчеты на выход продукта, избыток и недостаток веществ. Сборка и разборка установок для получения органических веществ. Ведение процесса синтеза веществ, контроль параметров процесса. Определение важнейших физических констант органических веществ. Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.

Краткое содержание производственной практики: Производить прием сырья и допускать его в производство. Вести технологический процесс, согласно рабочим инструкциям и по показаниям КИП и А. Вести запись в операционный журнал в соответствии с приборами КИП и А. Знать теоретические основы и механизм основных и побочных реакций. Изучить токсическую характеристику веществ, ПДК. Выбор индивидуальных средств защиты. Принцип образования загрязнения сточных вод и газовых выбросов, способы очистки и обеззараживания.

Общая трудоемкость МДК.02.01: максимальная учебная нагрузка - 573 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 382 часа, самостоятельная работа обучающегося – 191 часов.

Общая трудоемкость учебной практики: 144 часа.

Общая трудоемкость производственной практики: 108 часов.

Итоговый контроль МДК.02.01: экзамен.

Итоговый контроль учебной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Итоговый контроль производственной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 833 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 382 часа, учебная практика - 144 часа, производственная практика - 108 часов, самостоятельная работа обучающегося – 191 час.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

ПМ.03 Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции

междисциплинарный курс МДК.03.01 Обеспечение качества продукции

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака; **уметь:** соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов; производить расчеты материального, теплового балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и энергетическим ресурсам; анализировать причины брака продукции; принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации; применять требования

нормативных документов к основным видам сырья и продукции; **знать:** физико-химические свойства сырья и готовой продукции; государственные стандарты, стандарты организации и технические условия на сырье и готовую продукцию; удельные расходные нормы по сырью, материалам; виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.

Краткое содержание МДК.03.01: Контроль ресурсов. Технологические расчеты. Основные показатели ХТП. Теоретические основы технического анализа и управления качеством продукции. Анализ органических продуктов. Анализ окружающей среды.

Краткое содержание учебной практики: Оборудование лабораторий, приборы, инструменты. Методы очистки и выделения чистых веществ. Определение физических констант органических веществ. Оборудование цеховых лабораторий.

Краткое содержание производственной практики: Изучение цеховой документации. Ознакомление с мероприятиями по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов. Работа с технической литературой, ГОСТами и другой нормативно - технической документацией, выявляя нарушения в технологическом процессе, знать методы их устранения. Оформление технологической документации.

Общая трудоемкость МДК.03.01: максимальная учебная нагрузка - 346 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 231 час, самостоятельная работа обучающегося – 115 часов.

Общая трудоемкость учебной практики: 36 часов.

Общая трудоемкость производственной практики: 72 часа.

Итоговый контроль МДК.03.01: экзамен.

Итоговый контроль учебной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Итоговый контроль производственной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 462 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 231 час, учебная практика - 36 часов, производственная практика - 72 часа, самостоятельная работа обучающегося – 115 часов.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

ПМ.04 Планирование и организация работы персонала структурного подразделения междисциплинарный курс МДК.04.01 Управление персоналом структурного подразделения

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** планирования, координирования и обеспечения работы персонала структурного подразделения на выполнение производственных заданий в соответствии с

требованиями промышленной и экологической безопасности; **уметь:** организовать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; применять передовые методы и приемы работы; морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность; обучать и контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда и экологической безопасности; проводить анализ причин травматизма и принимать меры по их устранению; обеспечивать, контролировать ведение оперативных журналов; владеть программным обеспечением; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; **знать:** инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места; основы современного менеджмента; принципы делового общения; систему управления охраны труда в организации; нормы, правила и инструкции по безопасной организации труда персонала; виды нормативно-технической, цеховой документации; правила заполнения оперативных журналов; основы компьютерной грамотности.

Краткое содержание МДК.04.01. Теоретические и правовые основы управленческой деятельности. Психологические аспекты управления. Деловое общение. Организация работ и охрана труда на производстве. Производственные задания и эффективное поведение на рынке труда. Основы предпринимательства. Оформление документов в MicrosoftWord. Использование средств коммуникации в деловых отношениях. Программа для управления проектами Microsoft Project.

Краткое содержание учебной практики: Изучение нормативных документов, определяющих права, обязанности и ответственность руководителей и работников; участие в планировании и организации управления трудовым коллективом и персоналом организации; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; осуществление контроля деятельности энергослужбы организации: организация и учет выполнения ремонтных работ; оформление документов по учёту рабочего времени; распределение производственных заданий; проведение производственного инструктажа; оформление заявок на производство ремонтных работ; изучение норм и расценок на выполненные ремонтных работ; изучение и использование основных нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности; проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; участие в мероприятиях по аттестации рабочих мест; оформление нарядов – допусков на выполнение ремонтных работ;

Краткое содержание производственной практики: Изучение планирования работы персонала производственных предприятий. Организация работы персонала производственного подразделения. Контроль и выполнения правил техники безопасности. Контроль и выполнение правил производственной и трудовой дисциплины. Выявление резервов производства. Расчет основных показателей участка. Материальное стимулирование и заработная плата. Методы и средства управления трудовым коллективом. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.

Основные требования организации труда при ведении технологических процессов. Виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии. Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда. Оплата труда и формы материального стимулирования.

Общая трудоемкость МДК.04.01. максимальная учебная нагрузка - 270 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 180 часов, самостоятельная работа обучающегося – 90 часов.

Общая трудоемкость учебной практики: 36 часов.

Общая трудоемкость производственной практики: 72 часа.

Итоговый контроль МДК.04.01. экзамен.

Итоговый контроль учебной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Итоговый контроль производственной практики: комплексный дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 386 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 180 часов, учебная практика - 36 часов, производственная практика - 72 часа, самостоятельная работа обучающегося – 90 часа.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

ПМ.05 Освоение профессии рабочего: 16081 Оператор технологических установок МДК.05.01 Выполнение работ по профессии рабочего: 16081

Оператор технологических установок

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** ведения химико-технологического процесса в соответствии с установленным режимом; регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке; технического обслуживания и ремонта оборудования; проведения слесарных работ; **уметь:** вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима; осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим; контролировать эффективность работы оборудования; обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; соблюдать правила пожарной и электрической безопасности; осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; оценивать состояние техники безопасности, экологии и окружающей среды на производственном

объекте; вести отчетно-техническую документацию; выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций; изготавливать сложные приспособления для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций; проводить слесарную обработку деталей, узлов, пользоваться инструментом; проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций; обеспечивать выполнение правил безопасности труда, промышленной санитарии; **знать:** технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок; назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасного эксплуатации; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов; факторы, влияющие на ход процесса и качество выпускаемой продукции; технологические процессы и технологический регламент установки, технологию получения продуктов; схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом; правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности в работе оборудования и способы их устранения; основные закономерности химико-технологических процессов; технологические параметры процессов, правила их измерения; факторы, влияющие на ход технологического процесса; систему противоаварийной защиты; правила безопасной эксплуатации производства; назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации; схемы технологических процессов и правила пользования ими; промышленную экологию; охрану труда; метрологический контроль; государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; правила оформления технической документации; классификацию, устройство и принцип действия основного технологического оборудования; систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования; слесарное дело; технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта; правила монтажа и демонтажа оборудования; слесарные инструменты и установки для проведения ремонта; материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования.

Краткое содержание МДК.05.01: Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории Способы регулирования технологических параметров процессов на установках III категории наружным давлением

Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории Правила организации рабочего места аппаратчика Организация охраны труда на установке Мониторинг. Значения мониторинга окружающей среды

Краткое содержание учебной практики: Работа с лабораторной посудой и веществами, лабораторным оборудованием, справочной литературой. Оформление документации по ведению лабораторных работ. Производить расчеты на выход продукта, избыток и недостаток веществ. Сборка и разборка установок для получения органических веществ. Ведение процесса синтеза веществ, контроль параметров процесса; соблюдение техники безопасности при выполнении работ. Определение важнейших физических констант органических веществ.

Краткое содержание производственной практики: Производить прием сырья и допускать его в производство. Вести технологический процесс, согласно рабочим инструкциям и по показаниям КИП и А. Вести запись в операционный журнал в соответствии с приборами КИП и А. Знать теоретические основы и механизм основных и побочных реакций. Изучить токсическую характеристику веществ, ПДК. Выбор индивидуальных средств защиты. Принцип образования загрязнения сточных вод и газовых выбросов, способы очистки и обеззараживания.

Общая трудоемкость МДК.05.01: максимальная учебная нагрузка - 272 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 181 час, самостоятельная работа обучающегося – 91 час.

Общая трудоемкость учебной практики: 72 часа.

Общая трудоемкость производственной практики: 108 часов.

Итоговый контроль МДК.05.01: экзамен.

Итоговый контроль учебной практики: дифференцированный зачет.

Итоговый контроль производственной практики: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 460 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 181 час, учебная практика - 72 часа, производственная практика - 108 часов, самостоятельная работа обучающегося – 91 час.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.