**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН**

**по учебному плану**

**ОПОП ВО**

Направление подготовки \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **18.03.01 «*Химическая технология*»**\_\_\_\_

 *(код, наименование направления подготовки)*

Тип образовательной программы\_\_\_\_\_\_\_**прикладной бакалавриат**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(академический, прикладной бакалавриат (магистратура))*

Направленность (профиль) подготовки **\_ Технология и переработка полимеров\_\_\_\_\_\_\_\_**

 *(наименование профиля)*

Квалификация выпускника - **\_\_\_\_\_\_\_ бакалавр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 *(бакалавр/специалист/магистр)*

Форма обучения **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ заочная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 *(очная, заочная, очно-заочная*)

Москва 2018 г.

**Блок 1.Дисциплины (модули)**

**Базовая часть**

**Б1.Б.01 Общекультурный модуль**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.01. «История»**

**Цели и задачи освоения учебной дисциплины:**

***Цели*** освоения дисциплины заключаются в:

- формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней,

- усвоении студентами уроков отечественной истории в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы.

- получении представлений об экономическом, социальном, политическом и культурном развитии России;

- овладении необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих гуманитарных дисциплин.

***Задачами*** дисциплины являются следующие:

- сформировать представление о многообразии исторического процесса, его закономерностях и особенностях;

- овладение научными методами и принципами исторического познания;

- выработать умение ориентироваться в существующих исторических школах, направлениях, подходах;

- сформировать способность извлекать и использовать уроки истории применительно к современным условиям.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения курса студент должен:

**знать:**

- основные исторические категории, исторические школы;

- этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;

- роль истории как мировоззрения, общую методологию исторического познания;

- принципы научного исследования истории: объективности, историзма, социального подхода, альтернативности;

- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей;

- факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории, а также самобытные черты исторического развития России;

- возможные альтернативы социального и политического развития общества, появляющиеся на переломных этапах его истории.

**уметь:**

- критически осмысливать накопленную историческую информацию, вырабатывать собственное аргументированное мнение;

- извлекать и систематизировать информацию из различных исторических источников;

- излагать результаты своей учебной и исследовательской работы;

- применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии;

- сопоставлять различные точки зрения и оценки исторических событий и личностей;

- противостоять заведомым искажениям и фальсификациям исторических событий и процессов;

- оценивать альтернативы общественного развития с учетом исторических реалий.

**владеть:**

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста;

- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций;

- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на исторические темы;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;

- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;

- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде;

- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. От Древней Руси к формированию единого российского государства (VI - XVI** вв.)

Тема 1.1. История как наука. Предмет истории.

Тема 1.2. Особенности становления древнерусского государства.

Тема 1.3. Генезис российской государственности в XII - XVI вв.

**Раздел 2. Россия в эпоху Нового времени**

Тема 2.1. Становление российского абсолютизма (XVII – XVIII вв.).

Тема 2.2. Россия в XIX веке.

Тема 2.3. Россия в начале ХХ века.

**Раздел 3. Отечество в период Советской власти.**

Тема 3.1. Социально-экономическое развитие страны в 1920 - 1930 гг.

Тема 3.2. СССР накануне и в начале второй мировой войны.

Тема 3.3. СССР в 1950 – 1980 гг..

**Раздел 4. Россия на рубеже XX – XXI вв.**

Тема 4.1. СССР в 1985 – 1991 гг. Перестройка

Тема 4.2. Становление новой российской государственности

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.02. «История казачества»**

**Цели дисциплины** – способствовать формированию образовательного пространства, воздействующего на развитие личности патриота

Ставрополья на основе изучения исторически сложившихся традиций казачества и методов духовно-нравственного, психологического, гражданского и военно-патриотического воспитания.

**Задачи дисциплины**:

 - реализовать в практической деятельности принципы государст

венной политики и общие требования к содержанию образования, сформулированные в Законе «Об образовании в Российской Федерации»

- воспитание гражданственности и любви к Родине;

- защита системой образования национальных культур и региональных

культурных традиций в условиях многонационального государства;

- формирование у учащихся картины мира, адекватной современному

уровню знаний;

- формирование мировоззренческой, нравственной культуры;

- гуманизация и гуманитаризация процесса образования.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения курса студент должен:

**знать:**

- историю родного края, культуру населяющих его народов;

- историю зарождения и развития казачества в России;

- понимать место и роль казачьих сообществ в составе Российского государства.

**уметь:**

- на примере героических подвигов российских казаков, воспитывать в себе чувство патриотизма, любви к Родине;

- применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- использовать полученные знания в повседневной жизни, перенимать опыт предыдущих поколений в решении межнациональных и межрелигиозных проблем.

**владеть:**

- навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

- комплексом знаний об истории казачества в России, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

- гражданской позицией как ответственного и активного члена российского общества;

- сформированным мировоззрением, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1.Версии происхождения донского казачества**

**Модуль 2. Казачество в российской империи**

Тема 2.1. Донские казаки в войнах России XVIII века.

Тема 2.2. Атаманы С.Д. Ефремов, В.П. Орлов, А.К. Денисов.

Тема 2.3. Социально-экономическое развитие дона в XVIII – первой половине XIX вв.

Тема 2.4. Донцы в войнах России XIX – начала XX вв.

Тема 2.5. Атаманы М.И. Платов, Я.П. Бакланов.

**Модуль 3. Социально-экономическое развитие дона в пореформенный период**

Тема 3.1. Область войска донского в начале XX века.

Тема 3.2. Дон в революционных событиях 1917 года и гражданской войне.

Тема 3.3. Атаманы: А.М. Каледин, П.Н. Краснов и др.

Тема 3.4. Советская власть и донское казачество в 1920-1930 гг.

Тема 3.5. Строительство сталинского социализма.

Тема 3.6. Участие донских казаков в Великой Отечественной войне.

Тема 3.7. Казачество в CCCР 1950-1980-е гг.

Тема 3.9. Возрождение казачества: проблемы и перспективы.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.03. «Правоведение»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, умение ориентироваться в системе законодательства и практике его применения, а также возможность дальнейшего углубленного изучения отдельных правовых дисциплин; дать обучающимся объем правовых знаний, необходимых для практического применения правовых норм, а также способствовать воспитанию у них уважения к праву, понимания необходимости строгого соблюдения и исполнения нормативных правовых актов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- овладение студентами комплексом знаний об основных понятиях, принципах, категориях и положениях права;

- освоение методик поиска необходимой информации, формирование источниковой и библиографической базы для обеспечения их юридически грамотного использования в изучаемой области общественных отношений;

- обучение студентов ориентированию в действующем законодательстве и его применению к правоотношениям;

- ознакомление студентов с действующей системой организации государственного регулирования правоотношений с учетом современных условий и развивающихся на их фоне тенденций;

- изучить основы конституционного (государственного) права, особенно в части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина;

- изучить общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы: административного, финансового, уголовного, экологического, гражданского, семейного, трудового права, а также правовых основ защиты государственной тайны;

- приобрести начальные практические навыки работы с законами и иными нормативными правовыми актами (т.е. поиск необходимых нормативных актов, соответствующих норм и т. д.).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные положения о государстве и праве;

- сущность и содержание основных понятий и категорий государства и права;

- основы правовых статусов субъектов правоотношений;

- механизм правового регулирования правоотношений.

**Уметь:**

- оперировать юридическими понятиями и категориями;

- анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;

- решать задачи, соответствующие его квалификации и квалификационным требованиям, указанным в Государственном образовательном стандарте;

- обосновывать и принимать в пределах должностных обязанностей решений, а также совершать действия, связанные с реализацией гражданско-правовых норм;

- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы;

- совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

- осуществлять правовую экспертизу нормативных правовых актов;

- давать квалификационные юридические заключения и консультации;

- правильно составлять и оформлять юридические документы.

**Владеть**:

- юридической терминологией;

- навыками работы с правовыми актами;

- навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности;

- навыками анализа правоприменительной и правоохранительной практики;

- навыками разрешения правовых проблем и коллизий;

- навыками реализации норм материального и процессуального права.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Раздел I. Общество и государство.**

Тема 1.1. Происхождение права и государства.

Тема 1.2. Понятие и сущность государства.

Тема 1.3. Гражданское общество и правовое государство.

Тема 1.4. Понятие права, правопонимание и социальное назначение права.

Тема 1.5. Источники права.

Тема 1.6. Правовые правоотношения.

Тема 1.7. Правомерное поведение. Правонарушение и юридическая ответственность.

Тема 1.8. Правотворчество и законодательный процесс.

Тема 1.9. Законность и правопорядок.

**Раздел 2. Основы отраслей российского права.**

Тема 2.1. Конституционное право – ведущая отрасль российского права.

Тема 2.2. Основы гражданского права.

Тема 2.3. Основы трудового права.

Тема 2.4. Основы семейного права.

Тема 2.5. Основы административного права.

Тема 2.6. Основы правового регулирование экономической (профессиональной) деятельности и основы законодательства в области финансов.

Тема 2.7. Основы уголовного права.

Тема 2.8. Основы экологического права и земельного законодательства.

Тема 2.9. Современное международное право и мировой порядок.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.04. «Физическая культура и спорт»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель -** формирование личной физической культуры студента как системного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в социально-профессиональной деятельности и в семье, а также способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

− содействие разностороннему развитию, физическому совершенствованию личности;

− включение в реальную физкультурно-оздоровительную и спортивную практику;

− содействие обеспечению успешной подготовки к будущей профессиональной деятельности через формирование профессионально важных физических и психофизиологических качеств личности;

− формирование потребности студентов в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании;

− содействие сохранению и укреплению здоровья через использование доступных средств физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности;

− формирование потребности в здоровом образе жизни;

− формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих успешность самонаблюдений и самооценки функционального состояния организма;

− формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основы физической культуры.

**Уметь:**

- применять методы и средства физической культуры.

**Владеть**:

- навыками правильного использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Основные разделы программы:**

Тема 1. Особенности физкультурного образования. Место физической культуры и спорта в системе общей культуры.

Тема 2.Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Основы здорового образа жизни.

Тема 4. Физическая тренировка в обеспечении здоровья.

Тема 5. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности.

Тема 6. Общая физическая и специально физическая подготовка.

Тема 7. Современные оздоровительные технологии.

Тема 8. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.05. «Русский язык и культура речи»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель –** формирование культуры и интеллектуально-творческого потенциала личности будущего специалиста.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

* расширение этических знаний студентов,
* выработка профессиональной этики для успешной самореализации будущих специалистов в их дальнейшей деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- задачи, функции, принципы и этические категории;

- исторические предпосылки зарождения этики;

- идеи гуманизма на разных этапах человеческой духовной культуры;

- структуру и свойства морали как специфические формы общественных отношений;

- основные и специфические функции морали;

- влияние личных качеств специалиста на взаимоотношения с сотрудниками;

- значение личностного смысла профессиональной деятельности;

- основные критерии профессиональной этики;

- нормы поведения, характер взаимоотношений в обществе и ценности качеств личности;

- содержание и сущность философских и морально-этических представлений;

- характер, специфику, структуру нравственных отношений;

- особенности содержания и структуры профессиональной этики.

**Уметь:**

- анализировать методы позволяющие изучать этическую эрудицию, ценностные ориентации и нравственную специалиста;

- анализировать подходы к этике на разных культурно-исторических этапах развития общества;

- осуществлять педагогическую диагностику и оценивать уровень признаков деградации личности;

- анализировать и выделять уровни регуляции в отношениях между людьми;

- анализировать и выделять общественные и индивидуальные интересы через функции морали;

- внимательно и справедливо осуществлять контрольно-оценочную деятельность;

- различать объективные и субъективные условия развития педагогического творчества;

- анализировать свое поведение и признавать свои ошибки.

**Владеть**:

- методами самоанализа, самоконтроля собственной профессиональной деятельности;

- методами построения взаимоотношений на разных уровнях подсистемы;

- методами выявления закономерностей в видах профессиональной этики, объектом которых является человек.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1. Структурные и коммуникативные свойства языка.**

Тема 1.1. Язык – знаковая система.

Тема 1.2. Формы существования языка.

Тема 1.3 Литературный язык.

**Модуль 2. Культура речи. Коммуникативные качества речи.**

Тема 2.1 Язык и речь.

Тема 2.2. Правильность как коммуникативное качество речи.

Тема 2.3. Чистота как коммуникативное качество речи.

Тема 2.4 Богатство и разнообразие как коммуникативное качество речи.

Тема 2.5 Выразительность как коммуникативное качество речи.

Тема 2.6. Точность как коммуникативное качество речи.

Тема 2.7 Логичность как коммуникативное качество речи.

Тема 2.8 Доступность как коммуникативное качество речи.

Тема 2.9 Уместность как коммуникативное качество речи.

**Модуль 3. Функциональные стили современного русского языка.**

Тема 3.1 Общая характеристика функциональных стилей.

Тема 3.2 Официально-деловой стиль.

Тема 3.3 Научный стиль.

Тема 3.4. Газетно-публицистический стиль.

Тема 3.5 Разговорно-обиходный стиль.

Тема 3.6 Художественный стиль.

**Модуль 4. Основы ораторского искусства.**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.06. «Философия»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения учебной дисциплины являетсяосмысление наиболее общих закономерностей природной и социальной реальности в органическом единстве с сущностью и природой человека, а также формирование целостного мировоззрения, системного видения и осмысления вещей, процессов и явлений действительности, их взаимосвязи и взаимодействия; формирование адекватной современным требованиям методологической культуры, так как философское знание выступает как логико-теоретический инструментарий познания мира и определяет степень фундаментализации содержания профессиональной подготовки студента; обогащение мотивационных структур будущих специалистов пониманием подлинно гуманистического смысла их профессиональной деятельности; актуализации способности и интереса к творческой деятельности, потребности в непрерывном самообразовании.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

* ознакомление с основным содержанием основных философских систем и направлений;
* овладение категориально-понятийным аппаратом философии;
* формирование у студента способностей философской рефлексии, предвидения социальных, нравственных и экологических последствий своей деятельности;
* формирование умений творческого применения философских знаний в профессиональной и любой другой деятельности;
* выработка системного подхода к анализу научно-специальных проблем.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

* основные разделы и направления философии;
* методы и приемы философского анализа проблем;
* своеобразие философии, её месте в культуре, научных, философских и религиозных картинах мироздания;
* сущность, назначение и смысл жизни человека;
* понимать сущность взаимоотношения духовного и телесного, сознательного и бессознательного, биологического и социального начал в человеке;
* сущность отношения человека к природе, глобальные проблемы современности;
* знать и уметь разбираться в типологиях личности, её свободы и ответственности;
* понимание нравственных обязанностей человека по отношению к другим и себе;
* иметь представление и способность ориентироваться в многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности;
* понимать смысл духовных ценностей, их значение в творчестве и жизнедеятельности;

понимать специфику современной цивилизации и многообразие путей социального развития.

**Уметь:**

* самостоятельно анализировать социально-философскую литературу;
* раскрывать взаимосвязи между социальными, экономическими и духовными реалиями современности.
* использовать категориальный и понятийный аппарат философии для системного анализа явлений природной и общественной жизни;
* владеть методами аргументации и доказательства;
* использовать различные мыслительные стратегии;
* толерантно использовать методы критики и опровержения;
* уметь правильно формировать предельные обобщения;
* интерпретировать конкретное с точки зрения всеобщего;

демонстрировать способность и готовность к использованию диалоговой и толерантной социальной коммуникации; к анализу и самоанализу, к самокритичности, к самосовершенствованию.

**Владеть**:

* аргументированного изложения собственной точки зрения, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
* критического восприятия информации;
* культуры мышления, обобщения, анализа, синтеза;
* анализа современных мировоззренческих проблем;
* анализа специфики различных уровней сложных самоорганизующихся систем;
* обоснования своей профессиональной точки зрения, раскрывая не только ее экономическое, но и социально-гуманитарное значение.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1. Проблематика философии в ее историческом развитии.**

Тема 1.1. Предмет и специфика философского знания

Тема 1.2. Философия Древнего Мира.

Тема 1.3. Философия Средневековья и Возрождения.

Тема 1.4. Философия Нового Времени и эпохи Просвещения.

Тема 1.5. Немецкая классическая философия. Философия марксизма

Тема 1.6. Русская философия.

Тема 1.7. Современная зарубежная философия.

**Модуль 2. Философия бытия, сознания и познания.**

Тема 2.1 Проблема бытия в философии

Тема 2.2. Проблема развития в современной философии и науке

Тема 2.3. Философские проблемы сознания

Тема 2.4. Проблема познания в философии. Научное познание.

**Модуль 3. Бытие человека в современном мире**

Тема 3.1. Проблема человека в философии.

Тема 3.2. Проблема смысла человеческого существования.

Тема 3.3. Человек в мире духовных ценностей.

Тема 3.4. Человек в информационно-техническом мире.

**Модуль 4. Социальная философия**

Тема 4.1. Общество как предмет философского осмысления.

Тема 4.2. Особенности, проблемы и перспективы современной цивилизации.

Тема 4.3. Глобальные проблемы современности и пути их решения.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.07. «Психология»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения учебной дисциплины являются:

- формирование системных представлений и понимания психологической

сущности управленческой деятельности;

- овладение основными социально-психологическими методами управления;

- развитие мотивации личностного роста.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- изучение теоретико-методологических основ психологии управления, включающее знакомство с концепциями, понятиями, закономерностями психологии управления;

- выявление психологических особенностей управленческого труда;

- овладение психологическим анализом личности в процессе управленческих взаимодействий;

- формирование знаний о закономерностях межличностных взаимоотношений в организации;

- ознакомление с технологиями оптимизации управленческих взаимоотношений.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- психологические аспекты управления, способы разрешения конфликтных ситуаций в коллективе;

- социально-психологические основы управленческой деятельности;

- методики изучения психологических явлений в сфере управления.

**Уметь:**

- выделить психологическую составляющую процесса управления;

- анализировать психологические особенности эффективности управления;

- разбираться в особенностях психологии индивида и группы;

- использовать в своей деятельности социально-психологические приемы

управленческого общения;

- эффективно взаимодействовать и влиять на поведение других;

- ставить задачи перед специалистами в области у правления персоналом.

**Владеть**:

- приемами самоанализа и саморазвития, механизмами управления групповыми явлениями и процессами, способами преодоления конфликтных ситуаций.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1.**

Тема 1.1. Психологическая концепция управления.

Тема 1.2. Психология субъекта управленческой деятельности.

Тема 1.3. Психология управления групповыми и процессами.

**Модуль 2.**

Тема 2.1 Психология управленческого общения.

Тема 2.2. Психология организационного поведения.

Тема 2.3. Психология управления конфликто.

**Модуль 3.**

Тема 3.1. Психологические проблемы организации.

Тема 3.2. Социально-психологические основы принятия управленческих решений.

Тема 3.3. Психологические аспекты самоменеджмента руководителя.

Тема 3.4. Психология субъекта управленческой деятельности.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.08. «Экономика»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является формирование экономических знаний в различных сферах деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ функционирования рыночной экономики, основных экономических понятий, методов, приемов, экономических законов и экономических отношений;

- формирование базовых знаний, умений и навыков, самостоятельно и объективно анализировать экономические процессы на макро- и микроуровне и принимать правильные управленческие решения в условиях рыночной экономики и экономических кризисов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- экономические основы при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Уметь:**

- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Владеть**:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Основные разделы программы:**

Тема 1. Общие вопросы экономической науки.

Тема 2. Рынок. Спрос и предложение. Поведение потребителя в рыночной экономике.

Тема 3. Производство и фирма. Издержки. Конкуренция.

Тема 4. Рынки факторов производства.

Тема 5. Национальная экономика и ее важнейшие показатели.

Тема 6. Экономический рост и экономические циклы.

Тема 7. Макроэкономическое равновесие.

Тема 8. Государственные расходы и налоги.

Тема 9. Деньги и их функции.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.09. «Духовно-нравственные основы**

**и культура российского казачества»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель:** репрезентация казачества как самобытного духовно-религиозного, исторического, социального, культурно-эстетического и этнопсихологического феномена..

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование понятийного аппарата дисциплины;

- изучение различных концепций генезиса и становления духовной культуры казачества;

- ознакомление с православными основами культуры российского казачества;

**-** освоение теоретических, практических и организационных основ культуры российского казачества в контексте его роли в современном социуме и государственно-политической системе;

**-** формирование общих знаний студентов об основных закономерностях культурно-исторического развития военно-патриотической культуры казачества и ее выдающихся представителях;

**-** изучение семейных и образовательных традиций в культуре казачества;

**-** формирование представлений о потенциале развития, перспективах интеграции духовно-нравственной культуры и принципов патриотического служения современного казачества в современном обществе.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- историко-культурные этапы становления и развития этнопсихологии и этнокультуры казачества;

- теоретико - методологические принципы культурно – исторического подхода к исследованию особенностей этнопсихологического, духовного и культурного развития казачества и его традиций;

- содержание понятий «культура», «история», «мировоззрение», «этнокультура», «этнопсихология», «культурно-историческая ментальность», их взаимосвязь в контексте формирования и развития национального самосознания казачьей народности;

- культурно - исторические факторы, оказывающие влияние на развитие личности и психики человека в конкретных геополитических, идеологических и духовно-религиозных обстоятельствах развития;

- основные культурно-исторические механизмы развития личности и миропонимания казака в онтогенезе, процессах обучения, воспитания, межличностного и межкультурного взаимодействия;

- выдающихся представителей духовной, воинской, научной и культурной элиты казачества, видных деятелей искусства, литературы, образования, творческой интеллигенции из казачьих родов.

**Уметь:**

- выполнять самостоятельные научно-практические задания, предусмотренные программой дисциплины;

- свободно и адекватно использовать специальные термины;

- ориентироваться в различных видах и формах проявления казачьей культуры;

- эффективно применять методы работы с научной литературой по культурологической, исторической, культурно – исторической,
философской, психологической и педагогической проблематике;

- применять конструктивные методы и методики, адекватные целям и задачам культурно – исторических и культурно – психологических исследований по проблематике культуры казачества;

- участвовать в культурных мероприятиях, научных форумах и конференциях, требующих компетентного владения информацией о культуре, традициях, воинском служении и актуальных проблемах казачества.

**Владеть/демонстрировать**:

- самостоятельно изучать, понимать, интерпретировать научную и методическую литературу по проблематике истории и культуры казачества;

- эффективные психотехнические приемы педагогических коммуникаций в ходе дискуссий и презентаций;

- владение навыками межкультурной коммуникации;

- конструктивное использование инновационных методов развивающего обучения и воспитания субъектов разных возрастных групп; владение приемами решения возможных конфликтов в ходе образовательного и воспитательного процессов;

- применение системы этических, художественно-эстетических и общекультурных подходов к выполнению любых психолого-педагогических и культурных мероприятий, посвященных проблеме казачества;

- реализацию авторского подхода при реализации проектных заданий.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Историко-культурная эволюция казачества.**

Тема 1.1. Концепции происхождения.

Тема 1.2. Определение, этнокультура, этнопсихология.

Тема 1.3. Гетман К.Г. Разумовский в истории казачества.

**Раздел 2. Казачество и Церковь: традиции благочестия и потенциал развития.**

Тема 2.1. Древнехристианский аскетизм как первооснова православной антропологии.

Тема 2.2. Преподобный Сергий Радонежский: Золотой век святости в истории отечественной культуры.

Тема 2.3. Преемственность традиций святости и социокультурного служения в российском казачестве.

Тема 2.4. Эволюция возрождения православной культуры в современной России. Вклад российского казачества.

Тема 2.5. Перспективы взаимодействия казачества и Церкви.

**Раздел 3. Патриотическое служение казачества. Духовные покровители. Воинская культура и защита Отечества.**

Тема 3.1. Духовно-патриотическая миссия русского православного воинства: святые Феодор Санаксарский и адмирал Феодор Ушаков.

Тема 3.2. Казачество в войне 1812 года.

Тема 3.3. Воинский, научный и духовный подвиг митрополита Серафима (Чичагова).

Тема 3.4. Военные подвиги донского казачества: именная летопись.

Тема 3.5. Патриотическое служение казачества в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период.

**Раздел 4. Традиции образования и воспитания казаков: духовная преемственность, актуальные проблемы и перспективы.**

Тема 4.1. Творчество М.В. Ломоносова в ценностях русской образовательной культуры и приоритетах казачества.

Тема 4.2. Наука и просвещение в деятельности ученых-иерархов Русской Православной Церкви (ХIХ-ХХI вв.).

Тема 4.3. Политическая культура и гражданственность деятелей Русской Православной Церкви в военный период как предмет патриотического воспитания казачьей молодежи.

Тема 4.4. Детерминанты семейного воспитания качества и образовательной системы кадетских корпусов.

Тема 4.5. Репрезентация непрерывного образования российского казачества в модулях высшей школы: задачи и решения.

**Раздел 5. Российское казачество в системе межкультурныз связей. Зарубежное казачество.**

Тема 5.1. Международное участие российского казачества в исторической ретроспективе и современности.

Тема 5.2. Возможности межкультурного взаимодействия.

Тема 5.3. Зарубежное казачество: опыт культурной преемственности.

**Раздел 6. Перспективы служения казачества в современной России.**

Тема 6.1. Практика восстановительного этапа: проблемы и потенциал развития.

Тема 6.2. Образ современного казачества в общественном сознании: поиск позитивных оснований.

Тема 6.3. Духовный вектор консолидации и социокультурной миссии казачества.

**Раздел 7. Казачество в культуре и искусстве: художественно-эстетический аспект.**

Тема 7.1. Духовные основы музыкального творчества и русской певческой культуры.

Тема 7.2. Кубанский казачий хор как выдающийся феномен музыкального искусства.

Тема 7.3. Тема казачества в литературе, живописи, музыкальных произведениях, кинематографе.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.10. «Роль казачества в формировании**

**и развитии Российской государственности»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель:**

- удовлетворение потребностей в качественном образовании, духовно-нравственном и гражданском становлении физически здоровой, образованной, свободной, гуманной, творческой личности, уважающей традиции и культуру своего и других народов, проявляющей национальную и религиозную терпимость, обладающей качествами гражданина и патриота.

- осознание студентами своей социальной идентичности в широком спектре – как граждан своей страны, жителей своего края, города, представителей определенной этнонациональной и религиозной общности, хранителей традиций рода и семьи, личности будущего специалиста и гражданина.

**Задачи** изучения дисциплины:

- углубление знаний учащихся об историческом пути казачества с момента становления до нашего времени, его социальном, духовном и нравственном опыте на основе ознакомления с трудами историков, с историческими документами, истоками духовной культуры;

- развитие способностей учащихся осмысливать процессы возрождения казачества и проблемы казачьего движения на основе исторического анализа их уникальности и восприятие казачества как части общей истории Российской государственности;

**-** освоение теоретических, практических и организационных основ культуры российского казачества в контексте его роли в современном социуме и государственно-политической системе;

**-** формирование ценностных ориентаций и убеждений учащихся на основе личностного осмысления опыта истории, восприятия идей гуманизма, уважения прав человека и демократических ценностей, патриотизма через ознакомление роли казачества на службе Отечеству.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные этапы и главные события истории казачества в России;

- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе жизни казаков; целостность и системность казачества России;

- особенности исторического пути казачества России;

- роль православия в жизни казаков в России;

- взаимосвязь казачьей культуры с культурой русского народа;

- представления об историческом пути казачества, о преемственности исторических эпох и непрерывности исторических процессов в истории казачества;

- базовые знания об основных этапах возникновения и становления казачества как военно-служилого сословия;

**Уметь:**

- соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; объяснять смысл изученных исторических понятий и терминов, выявлять общность и различия сравниваемых исторических событий и явлений; определять на основе учебного материала причины и следствия важнейших исторических событий;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания исторических причин и исторического значения событий и явлений современной жизни;

- осознавать себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России;

- применять понятийный аппарат в культурном развитии казачества и приёмы исторического анализа для раскрытия сущности и значения событий и явлений прошлого и современности;

искать, анализировать, систематизировать и оценивать информацию различных источников, раскрывая её социальную принадлежность и познавательную ценность;

- применять конструктивные методы и методики, адекватные целям и задачам культурно – исторических и культурно – психологических исследований по проблематике культуры казачества;

- участвовать в культурных мероприятиях, научных форумах и конференциях, требующих компетентного владения информацией о культуре, традициях, воинском служении и актуальных проблемах казачества.

**Владеть/демонстрировать**:

- способностью применять знания о роли казачества для осмысления общественных событий и явлений прошлого и современности;

- уважение к отечественному историческому наследию, культуре своего и других народов, готовность применять знания для выявления и сохранения культурного развития России в истории казачества;

- самостоятельно изучать, понимать, интерпретировать научную и методическую литературу по проблематике роли казачества в становлении Российской государственности;

- владение навыками межкультурной коммуникации;

- применение системы этических, художественно-эстетических и общекультурных подходов к выполнению любых психолого-педагогических и культурных мероприятий, посвященных проблеме казачества.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. История казачества как часть общей истории российского государства**

Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи курса.

Тема 1.2. Православие как источник духовности казачества.

**Раздел 2. Культура, традиции, знания**

Тема 2.1. Казачьи традиции, народные знания и фольклор.

Тема 2.2. Культура физического воспитания казачества.

Тема 2.3. Материальная культура казачества.

**Раздел 3. Роль казачества в формировании и развитии Российского государства**

# Тема 3.1. Расказачивание как социально-историческая проблема.

# Тема 3.2. Значение казачества в разные исторические периоды.

Тема 3.3. Роль казачества в истории России.

Тема 3.4. Казачество в ХХ веке.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.01.11. «Безопасность жизнедеятельности»**

**Целями** дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачи дисциплины**:

- Овладение студентами понятийным аппаратом и терминологией в области безопасного и здорового образа жизни;

- Формирование у студентов представлений об основах безопасности жизнедеятельности, сущности опасных и чрезвычайных ситуаций, поражающих факторах;

- Формирование знаний о принципах, методах, средствах и системах обеспечения безопасности и формирования здоровья;

- Воспитание мировоззрения и культуры безопасного и здоровьесберегающего мышления, поведения и деятельности в различных условиях.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать**:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;

- методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

- базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

- принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий деятельности;

- последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов;

- базовые методы идентификации опасностей;

- основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;

- основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях;

- мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия и основные способы ликвидации их последствий;

**Уметь:**

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск;

- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

- выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

**Владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;

- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды;

- методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека;

- базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1. Безопасность в техносфере.**

Тема 1.1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения в техносферной безопасности.

Тема 1.2. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов.

Тема 1.3. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека.

Тема 1.4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения.

**Модуль 2. Основы электромагнитной безопасности.**

Тема 2.1. Виды неионизирующих электромагнитных полей и их воздействие на человека.

Тема 2.2. Нормирование и защита от последствий воздействия электромагнитных излучений.

Тема 2.3. Система комплексной защиты пользователей ПЭВМ.

**Модуль 3. Безопасность в условиях ЧС.**

Тема 3.1. Нормативно-правовое регулирование по подготовке к защите и по защите населения в условиях ЧС природного и техногенного характера, их классификация.

Тема 3.2. Действия казачьих сообществ при угрозе и возникновении ЧС природного характера.

Тема 3.3. Действия казачьих сообществ при угрозе и возникновении ЧС техногенного характера, а также при угрозе и совершении террористических актов.

**Б1.Б.02 Модуль «Предпринимательство»**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.02.01. «Основы предпринимательства»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины является формирование экономических знаний в предпринимательской деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

* изучение теоретических и методологических основ предпринимательства,
* приобретение системного представления о предпринимательстве как науке;
* получение целостного представления о методах и инструментах ведения дела;
* освоение студентами приёмов и методов принятия, обоснования и реализации управленческих решений в сфере предпринимательства;

- изучение специфики предпринимательства в российских условиях.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- экономические основы предпринимательской деятельности.

**Уметь:**

- использовать основы экономических знаний в предпринимательской деятельности.

**Владеть**:

- способностью использовать основы экономических знаний в предпринимательской деятельности.

**Основные разделы программы:**

**Тема 1. Общая характеристика предпринимательства.**

1.1. Сущность предпринимательства (рассмотрение сущности предпринимательской деятельности в законодательных актах).

1.2. Функции предпринимательства.

1.3. Предпринимательство в классических экономических теориях.

1.4. Развитие учения о предпринимательстве в 20 в.

**Тема 2. Организационно-правовые формы хозяйствования.**

2.1. Хозяйственные общества и хозяйственные товарищества.

2.2. Полные товарищества и товарищества на вере (командное товарищество).

2.3. Общество с дополнительной и общество с ограниченной ответственностью.

2.4. Акционерные общества.

2.5. Государственные и муниципальные предприятия, их роль в становлении рынка.

**Тема 3. Малое предпринимательство.**

3.1. Сущность и критерии определения субъектов малого предпринимательства.

3.2. Преимущества и недостатки малого предпринимательства.

3.3. Место малых предприятий в экономике.

3.4. Причины, тормозящие развитие малого предпринимательства

**Тема 4. Поиск и определение возможностей.**

4.1. Анализ тенденций.

4.2. Выявление пустующих сегментов рынка.

4.3. Личные качества предпринимателя.

4.4. Техники генерации идей.

4.5. Стимулирование и защита новых идей.

**Тема 5. Анализ реализуемости проект.**

5.1. Анализ реализуемости товара/услуги.

5.2. Анализ реализуемости в отрасли/сегменте рынка.

5.3. Анализ организационной реализуемости.

5.4. Анализ финансовой реализуемости.

**Тема 6. Основные этапы создания собственного дела.**

6.1. Общие условия и принципы создания своего дела.

6.2. Бизнес планирование в деятельности предпринимателей.

6.3.Регистрация индивидуальных предпринимателей.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.02.02. «Менеджмент»**

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование основополагающих представлений об управлении социальными системами и об эволюции этих представлений, способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений..

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение основных теоретических вопросов;

- рассмотрение существующего российского и зарубежного практического опыта по управлению организацией.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные методы к самоорганизации и самообразованию.

**Уметь:**

- принимать решения в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций.

**Владеть**:

- навыками проектирования организационных структур, планирования и осуществления мероприятий, распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия.

**Основные разделы программы:**

Тема 1. Введение в менеджмент.

Тема 2. Эволюция концепций менеджмента.

Тема 3. Организация как система управления.

Тема 4. Функции менеджмента.

Тема 5. Организационные структуры управления.

Тема 6. Управленческие решения в системе менеджмента.

Тема 7. Коммуникации в системе менеджмента.

Тема 8. Социально-психологические аспекты менеджмента.

Тема 9. Особенности управления предприятием в современных условиях.

Тема 10. Оценка эффективности менеджмента.

Тема 11. Особенности международного менеджмента.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.02.03. «Экономика пищевой промышленности»**

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов цельного представления об экономике предприятия пищевой промышленности, умение принимать управленческие решения, ориентированные на повышение эффективности деятельности и укрепление конкурентоспособности предприятия.

 **Задачи** изучения дисциплины:

- дать целостное представление о предприятии как основном субъекте предпринимательской деятельности, его целях, функциях, структуре ресурсов;

- показать особенности экономической работы на предприятии;

- раскрыть основы оценки эффективности и конкурентоспособности предприятия на рынке;

- научить практическим навыкам расчёта и оценки экономических показателей деятельности предприятия, возможности принятия эффективных управленческих решений.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- современное законодательство, методические и нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятий;

- функции и задачи предприятий пищевой промышленности в условиях конкуренции, движущие мотивы развития их экономики;

- экономический механизм функционирования предприятия, его основные элементы;

- порядок формирования и методы управления ресурсами и затратами предприятия;

- экономическое содержание показателей хозяйственно-финансовой деятельности предприятия.

**Уметь:**

- организовывать экономическую работу на предприятии;

- оценивать экономическую эффективность ресурсов и затрат предприятия;

- рассматривать различные варианты управленческих решений и обосновывать их выбор по критерию эффективности;

- разрабатывать организационно-экономические мероприятия, нацеленные на развитие экономического потенциала предприятия, повышение его эффективности и укрепление конкурентоспособности

 **Владеть**:

- методикой расчёта показателей эффективности использования отдельных видов ресурсов предприятия;

- методами оценки эффективности капитальных вложений и выбора наиболее выгодного варианта вложений капитала;

- методами составления производственной программы в зависимости от факторов, определяющих её величину;

-методикой расчёта и оценки финансовых результатов деятельности предприятия.

**Основные разделы программы:**

Тема 1. Предприятие и его роль в национальной экономике.

Тема 2. Механизм хозяйствования на предприятии.

Тема 3. Трудовые ресурсы и оплата труда работников.

Тема 4. Основные фонды.

Тема 5. Оборотные средства.

Тема 6. Организация производства и производственных процессов на предприятии.

Тема 7. Формирование объёмов деятельности предприятий

пищевой промышленности.

Тема 8. Издержки производства.

Тема 9. Прибыль и рентабельность.

**Б1.Б.03 Модуль изучения иностранного языка**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.03.01. «Иностранный язык»**

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать практическое владение иностранным языком как вторичным средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности**.**

 **Задачи** изучения дисциплины:

**-** реализуются образовательные и воспитательные задачи обучения языку, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования**.**

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные коммуникативные лексико-грамматические структуры, необходимые для общения в повседневных типовых ситуациях;

- стереотипы речевого поведения, характерные для определения социальных и коммуникативных ролей, знакомство с основами культуры общения;

- словарный запас, необходимый для понимания и составления тем, текстов, понимания и обсуждения различных видов текстов.

**Уметь:**

Аудирование:

- понимать тексты, составленные на базе пройденного лексико-грамматического материала.

Говорение:

- делать сообщение и свободно высказываться по пройденным темам;

- поддерживать разговор в рамках типовых эпизодов общения;

Чтение:

- бегло читать литературу любого рода с различными целями (изучение, ознакомление, просмотр), пользуясь также толковым англо-английским словарем.

Письмо:

- писать орфографические диктанты, излагать письменно прослушанный или прочитанный текст, писать изложение.

**Владеть**:

- навыками монологической и диалогической (спонтанной и подготовленной) речи в ситуациях официального и неофициального общения в пределах изученного языкового материала;

- продуктивной письменной речью официального и нейтрального характера в пределах изученного языкового материала..

**Основные разделы программы:**

Тема 1. О себе. Описание людей

Тема 2. Города. Страны.

Тема 3. Семья. Взаимоотношения между людьми.

Тема 4. Покупки.

Тема 5. Спорт, Здоровый образ жизни.

Тема 6. Работа.

Тема 7. Защита окружающей среды.

Тема 8. Образование. Стиль и образ жизни.

Тема 9. Пища в жизни человека. Состав пищи: белки, жиры, углеводы.

Тема 10. Химическая наука и производство.

Тема11. Процессы и аппараты химической технологии.

Тема12.Контроль качества продуктов питания.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.03.02. «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины – обучение студентов активному владению иностранным языкам как вторичным средством формирования и формулирования мысли, т.е. умению адекватно намерению и ситуации общения выражать свои мысли на иностранном языке и понимать мысли, выраженные или выражаемые на данном языке. Главной особенностью этого учебного предмета является его профессионально – ориентированный характер: приобретение навыков деловой коммуникации.

 **Задачи** изучения дисциплины:

- Изучение и использование на практике лексических, грамматических и фонетических единиц в процессе порождения и восприятия иноязычных высказываний;

- Формирование умений построения целостных, связных и логичных высказываний разных функциональных стилей в устной и письменной профессионально значимой коммуникации на основе понимания различных видов текстов при чтении и аудировании;

- Формирование умений использовать язык в определенных функциональных целях в зависимости от особенностей социального и профессионального взаимодействия.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные коммуникативные лексико-грамматические структуры, необходимые для общения в повседневных типовых ситуациях;

- стереотипы речевого поведения, характерные для определения социальных и коммуникативных ролей, знакомство с основами культуры общения;

- словарный запас, необходимый для понимания и составления тем, текстов, понимания и обсуждения различных видов текстов.

**Уметь:**

Аудирование:

- понимать тексты, составленные на базе пройденного лексико-грамматического материала.

Говорение:

- делать сообщение и свободно высказываться по пройденным темам;

- поддерживать разговор в рамках типовых эпизодов общения;

Чтение:

- бегло читать литературу любого рода с различными целями (изучение, ознакомление, просмотр), пользуясь также толковым французским словарем. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.

Письмо:

- писать орфографические диктанты, излагать письменно прослушанный или прочитанный текст, писать изложение.

Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

**Владеть**:

- навыками монологической и диалогической (спонтанной и подготовленной) речи в ситуациях официального и неофициального общения в пределах изученного языкового материала;

- продуктивной письменной речью официального и нейтрального характера в пределах изученного языкового материала.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1. Представление компании.

Раздел 2. Устройство на работу.

Раздел 3. Деловое общение.

Раздел 4. На производстве.

Раздел 5. Рабочая обстановка.

Раздел 6. Официальные встречи.

Раздел 7. Деловая корреспонденция.

Раздел 8. Сфера профессиональной деятельности.

**Б1.Б.04 Фундаментальный модуль**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.04.01. «Математика»**

Цели и задачи дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются:

- подготовка в области фундаментальной математики; формирование общекультурных и профессиональных компетенций;

- привитие навыков современных видов математического мышления, формирование готовности использования математических методов в практической и профессиональной деятельности;

- формирование умения разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;

- применение математических понятий при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.

 **Задачи** изучения дисциплины:

- повысить математическую культуру и формирование логического мышления;

- подготовка в области фундаментальной математики;

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций;

- привитие навыков современных видов математического мышления;

- формирование готовности использования математических методов в практической и профессиональной деятельности;

- формирование умения разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;

- применение математических понятий при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- методы линейной алгебры и аналитической геометрии; методы дифференциального и интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядков;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основные понятия математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.

**Уметь:**

- разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;

- применять математические понятия при описании прикладных задач и использовать математические методы при их решении;

- решать типовые задачи.

**Владеть**:

- методами математического описания типовых профессиональных задач, применять математические методы при их решении и интерпретировать полученные результаты.

**Основные разделы программы:**

Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.

Тема 2. Элементы математического анализа

Тема 3. Элементы теории дифференциальных уравнений.

Тема 4.Элементы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.04.02. «Физика»**

Цели и задачи дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются:

-дать целостное представление о содержании, основных понятиях, концепциях и методах современной физической науки.

 **Задачи** изучения дисциплины:

* формирование представления о месте и роли физики в современном мире;
* формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших физических моделей и физических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
* ознакомление обучающихся с элементами аппарата физики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
* освоение основных приемов решения задач по разделам дисциплины;
* формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы;
* развитие логического мышления, навыков физического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью;
* формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики:

* механики,
* термодинамики и молекулярной физики,
* электричества и магнетизма,
* оптики,
* основ физики атома и атомного ядра;

- основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин

**Уметь:**

* разобраться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах;
* решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности;

- измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике.

**Владеть**:

- методами измерения основных величин в механике, термодинамике, электротехнике, оптике.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1.**

**1. Механика.**

Тема 1.1. Кинематика поступательного и вращательного движения.

Тема 1.2. Динамика поступательного и вращательного движения в классической механике.

Тема 1.3. Элементы релятивистскоймеханики.

**2. Молекулярная физика и термодинамика.**

Тема 2.1. Основы молекулярно–кинетической теории.

Тема 2.2. Основы термодинамики**.**

Тема 2.3. Явления переноса в термодинамически неравновесных системах. Реальные газы.

**Модуль 2.**

**3. Электричество и магнетизм.**

Тема 3.1. Электрическое поле в вакууме и в веществе.

Тема 3.2. Магнитостатика.

Тема 3.3. Основы классической электродинамики.

**4. Оптика.**

Тема 4.1. Волновая оптика.

Тема 4.2. Квантовая природа излучения.

**5. Основы физики атома и атомного ядра.**

Тема 5.1. Элементы квантовой механики.

Тема 5.2. Основы квантовой природы атома.

Тема 5.3. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.04.03. «Инженерная и компьютерная графика»**

Цели и задачи дисциплины

Основными **целями** изучения дисциплины являются:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов;

- составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

 **Задачи** изучения дисциплины:

- ознакомления с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий, поверхностей); - приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур; - получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям;

- ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; - приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД; - приобретение навыков выполнения чертежей с использованием графической системы «Компас».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики;

- способы отображения пространственных форм на плоскости;

- основные понятия инженерной графики;

 - возможности компьютерного выполнения чертежей.

**Уметь:**

- использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики;

- определять геометрическую форму деталей по их изображениям;

- понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже;

- строить изображения простых предметов;

- выполнять и читать чертежи технических изделий;

- выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.

**Владеть:**

- методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики;

- способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;

- методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1.** Теоретические основы построения чертежей.

Тема 1.1. Проецирование точки, линии, плоскости.

Тема 1.2. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.

Тема 1.3. Метрические и позиционные задачи.

**Раздел 2.** Чертежи технических изделий.

Тема 2.1. Виды изделий и конструкторских документов. Изображения соединений деталей.

Тема 2.2. Выполнение и деталирование чертежей сборочных единиц**.**

**Раздел 3.** Основы компьютерной графики.

Тема 3.1. Объекты главного окна. Привязки.

Тема 3.2. Системы координат.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.04.04. «Информационные технологии в**

**профессиональной деятельности»**

Цели и задачи дисциплины

Основными **целями** изучения дисциплины являются:

**-** получение студентами знаний в области современных информационных технологий и их применения в химической научной и производственной сферах.

 **Задачи** изучения дисциплины:

**-** формирование знаний о применении автоматизированных технологических комплексов в химических производствах, о построении и функционировании информационных и вычислительных сетей, их структуре, а также пакетов прикладных программ для совершенствования химических технологий и проектирования;

- овладение знаниями в области информационных технологий и систем автоматизации и проектирования в сферах химической технологии и организации производства;

- формирование профессиональных навыков использования прикладного программного продукта AutoCad 2007.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- методы автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов;

- методы проектирования реляционных баз данных;

- способы применения вычислительной техники в рамках САПР для выбора, расчета, компоновки и графического изображения промышленных печей.

**Уметь:**

- анализировать химические процессы и производство как объект автоматизации и управления;

- выбирать структуру автоматизированных технологических комплексов, информационных и вычислительных сетей;

- проектировать базы данных в данной предметной области с получением программного продукта с помощью пакетов прикладных программ по разработке СУБД.

**Владеть:**

- представлением о применяемых для целей автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации технических средствах, включая промышленные контроллеры и управляющие ЭВМ; - о применении вычислительной техники для выбора, компоновки и графического изображения химических промышленных аппаратов.

**Основные разделы программы:**

**Тема 1.** Понятие информационной технологии.

**Тема 2.** Виды информационных технологий.

**Тема 3.** Организация информационных процессов.

**Тема 4.** Информационные технологии в различных областях деятельности.

**Тема 5.** Информационные технологии в распределенных системах.

**Тема 6**. Технологии компьютерного моделирования.

**Тема 7.** Технологии создания программного обеспечения (ПО).

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.04.05. «Прикладная механика»**

Цели и задачи дисциплины

Основными **целями** изучения дисциплины являются:

- освоение основ теории механизмов и машин, теорию работы, расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения, широко используемых в пищевых машинах и оборудовании;

- приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных дисциплин;

- формирование у студентов навыков производственно-технологической, организационно-управленческой и проектно-конструкторской деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

-изучение общих принципов проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов изделий машиностроения по главным критериям работоспособности, что необходимо при оценке надежности действующего оборудования отрасли в условиях эксплуатации, а также в процессе его модернизации или создания нового;

-научить студента основам проектирования машин и механизмов, рациональному выбору типа привода машины и составляющих его узлов, грамотному подходу к эксплуатации механизмов;

**-** изучение общих принципов расчета типовых изделий машиностроения;

 - приобретение навыков проектирования и конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

* основные типы механизмов, основы их структурного анализа, синтеза и область применения;
* определение, классификацию, назначение, принципы работы деталей машин и механизмов общего назначения;
* виды, причины выхода их из строя - критерии работоспособности;
* основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин; направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов.

**Уметь:**

- решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин, спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы, которые изучают в курсе "Прикладная механика";

- иметь навыки выполнения проекта механического привода пищевой машины.

**Владеть:**

- навыками участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

- навыками выполнения расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами;

- навыками разработки рабочей, проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ;

– навыками самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Теория машин и механизмов.**

**Тема 1.1.** Структура и классификация механизмов.

**Тема 1.2.** Кинематический анализ механизмов.

**Тема 1.3.** Динамический анализ механизмов и машин.

**Раздел 2. Сопротивление материалов.**

**Тема 2.1.** Растяжение и сжатие прямого стержня.

**Тема 2.2.** Плоское напряженное состояние.

**Тема 2.3**. Кручение вала (стержня).

**Тема 2.4.** Изгиб.

**Раздел 3. Детали машин.**

**Тема 3.1.** Механические передачи.

**Тема 3.2.** Валы и оси.

**Тема 3.3**. Опоры валов и муфты.

**Тема 3.4.** Соединения деталей и узлов машин.

**Б1.Б.05 Общепрофессиональный модуль**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.01. «Неорганическая химия»**

**Целью** освоения дисциплины «Неорганическая химия» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области неорганической химии.

**Задачи** изучения дисциплины заключаются:

- в получении обучающимися представлений о сущности химических явлений;

- создании прочных знаний фундаментальных понятий, законов общей химии, химических свойств элементов и их соединений;

- приобретении способности использовать полученные знания, умения и навыки как при изучении последующих химических и специальных дисциплин, так и в сфере профессиональной деятельности, касающейся качества и безопасности продукции;

- формировании научного мировоззрения, играющего важную роль в развитии образного мышления и в творческом росте будущих бакалавров;

- формировании знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, глубокое понимание и применение которых позволят как совершенствовать существующие, так и создавать новые технологические процессы для обеспечения сохранения качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции перерабатывающей промышленности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать**:

- основные химические понятия и законы и их применение при разработке технологических процессов; основные закономерности протекания химических реакций; основы электрохимии;

- общие физико-химические свойства металлов и неметаллов и их соединений; общие свойства растворов электролитов и неэлектролитов; закономерности протекания электрохимических процессов;

- современные представления о строении атома и природе химической связи; основные типы химической связи и механизмы их образования в соединениях различных классов; зависимость физико-химических свойств веществ от типа связей в молекулах;

**Уметь:**

- проводить простейшие стехиометрические расчеты по химическим формулам и уравнениям; рассчитывать термодинамические функции: энтальпию, энтропию, энергию Гиббса;

- проводить расчет энергетического эффекта химической реакции; оценивать термодинамическую возможность протекания самопроизвольного процесса; определять направление смещения химического равновесия при воздействии на систему различных факторов;

- определять тип связи, характерный для молекулы, исходя из свойств образующих ее атомов; составлять уравнения обменных реакций в растворах электролитов;

**Владеть:**

- навыками составления реакций окисления-восстановления; расчета водородного показателя в растворах электролитов; работы с учебной, научной и справочной литературой по химии;

- навыками экспериментального определения скорости химической реакции; расчета изменения скорости реакции при изменении концентраций и давления; составления реакций взаимодействия металлов с водой, водными растворами солей, кислот, щелочей;

- навыками составления электронных и электронно-графических формул атомов элементов; определения кислотности среды при электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Строение вещества и общие закономерности химических процессов.**

Тема 1.1. Современные представления о строении атома.

Тема 1.2. Химическая связь и строение молекул. Комплексные соединения.

Тема 1.3. Основы химической термодинамики.

Тема 1.4. Химическая кинетика и равновесие.

**Раздел 2. Растворы.**

Тема 2.1. Свойства растворов.

Тема 2.2. Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии.

**Раздел 3. Металлы и их соединения.**

Тема 3.1. Щелочные металлы.

Тема 3.2. Щелочноземельные металлы.

Тема 3.3. Подгруппа алюминия.

Тема 3.4. Переходные металлы

**Раздел 4. Неметаллы и их соединения**

Тема 4.1. Подгруппа углерода

Тема 4.2. Подгруппа азота

Тема 4.3. Подгруппа кислорода

Тема 4.4. Подгруппа галогенов

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.02. «Органическая химия»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** учебной дисциплины - приобрести знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), сформировать целостную систему химического мышления**.** Изучение общих закономерностей химических взаимодействий органических соединений на основе их электронного строения и использовании полученных теоретических знаний для технологического регулирования производственных процессов химической технологии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков включает:

- Производство и переработку полимеров;

- Химически основы технологии получения продукции из высокомолекулярных соединений полимерного характера;

- Управление качеством готовой продукции;

- Разработку новых видов продукции и технологий их производства в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области переработки полимеров и эластомеров;

- Разработку нормативной и технической документации, технических регламентов;

обеспечение контроля над соблюдением экологической чистоты производственных процессов;

- Участие в подготовке проектной документации для строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий.

**Задачи:**

## - Развитие представлений о генетических связях между отдельными классами органических соединений;

## - Освоение приёмов и методов работы с органическими веществами;

## - Освоение современных методов разделения, определения констант и доказательство строения органических соединений;

- Предсказание химического поведения полимера органического происхождения в различных внешних условиях.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные этапы развития органической химии, исторические факты открытия органических веществ;

- химические основы процесса получения полимеров из мономеров, основы синтеза мономеров;

- методы качественного и количественного анализа всех классов органических соединенийю.

**Уметь:**

- определять принадлежность органических соединений к определенным классам и группам на основе классификационных признаков; составлять формулы и давать названия по структурной формуле в соответствии с правилами номенклатуры ИЮПАК;

- составлять уравнения реакций получения органических соединений и реакций, характеризующих их химические свойства;

- работать с учебной и справочной литературой по органической химии.

**Владеть:**

- навыками безопасной работы с органическими веществами и химической аппаратурой;

- использованием справочной химической литературы;

- методами проведения химических реакций и процессов.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Углеводороды и их галогенпроизводные.**

Тема 1.1. Введение. Теоретические представления в органической химии.

Тема 1.2. Насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды.

Тема 1.3. Галогенпроизводные углеводородов.

**Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения.**

Тема 2.1. Спирты, фенолы, простые эфиры.

Тема 2.2. Альдегиды и кетоны.

Тема 2.3. Карбоновые кислоты и их функциональные производные

**Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения.**

Тема 3.1. Нитросоединения.

Тема 3.2. Амины.

Тема 3.3. Азо- и диазосоединения

**Раздел 4. Полифункциональные гетеросодержащие органические соединения.**

Тема 4.1. Гидрокси- и оксокислоты.

Тема 4.1. Аминокислоты.

**Раздел 5. Гетероциклические органические соединения.**

Тема 5.1. Пятичленные гетероциклы.

Тема 5.2. Шестичленные гетероциклы.

**Раздел 6. Углеводы.**

Тема 6.1. Моносахариды.

Тема 6.2. Ди- и полисахариды.

**Раздел 7. Способы идентификации органических соединений.**

Тема 7.1. Качественная идентификация органических соединений.

Тема 7.2. Количественная идентификация органических соединений современными методами.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.03. «Аналитическая химия и**

**физико-химические методы анализа»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области аналитической химии и физико-химических методов анализа.

**Задачи** изучения дисциплины заключаются:

- в подготовке специалистов, владеющих теоретическими основами и практическими приемами элементного и вещественного лабораторного анализа при помощи основных химических и инструментальных методов анализа, умеющих проводить обработку результатов аналитических измерений и знающих методы отбора проб объектов окружающей среды;

- приобретении обучающимися способности использовать полученные знания, умения и навыки как при изучении последующих химических и специальных дисциплин, так и в сфере профессиональной деятельности, касающейся качества и безопасности продукции;

- формировании у обучающихся научного мировоззрения, играющего важную роль в развитии образного мышления и в творческом росте будущих бакалавров.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные методы отбора проб;

- основные методы выделения, разделения и концентрирования веществ;

- метрологические основы аналитической химии;

- основы качественного анализа;

- характерные качественные реакции определения катионов, анионов;

- ход анализа смеси катионов или анионов;

- теоретические основы основных химических и инструментальных методов анализа и их применение при технологическом контроле качества готовой продукции.

**Уметь:**

- самостоятельно осуществлять выбор метода анализа при технологическом контроле качества готовой продукции;

- применять методы выделения, разделения и концентрирования веществ при проведении лабораторного анализа;

- готовить растворы различных концентраций; проводить математическую обработку результатов измерений.

**Владеть:**

- навыками пробоподготовки анализируемого объекта при технологическом контроле качества готовой продукции;

- основными химическими (титриметрия, гравиметрия) и физико-химическими методами анализа (электрохимические методы анализа, атомная и молекулярная спектроскопия, хроматография);

- навыками работы с основным аналитическим оборудованием, посудой и реактивами.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Метрологические основы аналитической химии.**

Тема 1.1. Метрологические основы аналитической химии.

Тема 1.2. Погрешности количественного химического анализа.

Тема 1.3. Сравнение результатов анализов

**Раздел 2. Основные типы реакций, используемых в аналитической химии.**

Тема 2.1. Основные типы реакций, используемых в аналитической химии.

Тема 2.2. Химические методы обнаружения.

**Раздел 3. Отбор и подготовка пробы к анализу.**

Тема 3.1. Отбор проб для лабораторного исследования и подготовка пробы к анализу.

Тема 3.2. Методы маскирования, разделения и концентрирования веществ в аналитической химии.

**Раздел 4.** **Хроматографические методы анализа.**

Тема 4.1. Хроматографические методы анализа.

**Раздел5*.* Химические методы анализа**.

Тема 5.1**.** Гравиметрия.

Тема 5.2**.** Титриметрия.

**Раздел 6. Электрохимические методы анализа.**

Тема 6.1. Электрохимические методы.

**Раздел 7. Спектроскопические методы анализа.**

Тема 7.1. Спектроскопические методы анализа. Общие положения.

Тема 7.2. Атомная спектроскопия.

Тема 7.3. Молекулярная спектроскопия.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.04. «Физическая и коллоидная химия»**

Цели и задачи дисциплины

* формирование способности понимать физико-химические основы процессов и использовать основные законы физической и коллоидной химии в профессиональной деятельности;
* формирование способности выполнять расчеты физико-химических параметров на основе методов физической и коллоидной химии;
* формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

формирование навыков самостоятельной постановки и проведения теоретических и экспериментальных физико-химических исследований.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;

- законы Ньютона, элементы механики жидкостей, законы термодинамики, статистические распределения, законы электростатики, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику, основы квантовой механики, строение многоэлектронных атомов, строение ядра, классификацию элементарных частиц;

- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, химические свойства элементов различных групп периодической системы и их важнейших соединений;

- основы современных теорий в области физической и коллоидной химии и способы их применения для решения теоретических и практических задач в любых областях химии.

**Уметь:**

- проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений;

- решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы;

- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии;

- самостоятельно ставить задачу физико-химического исследования в химических системах;

- выбирать оптимальные пути и методы решения подобных задач как экспериментальных, так и теоретических;

- обсуждать результаты физико-химических исследований, ориентироваться в современной литературе по физической и коллоидной химии;

- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.

**Владеть:**

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;

- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений;

- методами выполнения необходимых физико-химических расчетов, в том числе и с помощью компьютерных программ;

- методами проведения дисперсионного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их агрегативной устойчивости;

- методами выполнения экспериментов с применением соответствующих методик, средств измерений и лабораторного оборудования.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1. Основы химической термодинамики.**

Тема 1.1.Термодинамика поверхностных явлений.

Тема 1.2. II закон термодинамики.

Тема 1.3. Химическое равновесие.

**Модуль 2. Фазовое равновесия и свойства растворов.**

Тема 2.1. Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса.

Тема 2.2. Растворы.

**Модуль 3. Электрохимия.**

Тема 3.1. Электропроводность растворов электролитов.

Тема 3.2. ЭДС гальванического элемента.

**Модуль 4. Химическая кинетика и катализ.**

Тема 4.1.Формальная кинетика односторонних реакций.

Тема 4.2. Кинетика сложных реакций.

Тема 4.3. Катализ.

**Модуль 5. Поверхностные явления.**

Тема 5.1. Термодинамика поверхностных явлений.

Тема 5.2. Адсобция на границе жидкость-газ.

Тема 5.3. Адсорбия на поверхности твердых тел.

**Модуль 6. Коллоидное состояние.**

Тема 6.1. Электрические свойства дисперсных систем.

Тема 6.2. Оптические свойства дисперсных систем.

Тема 6.3. Устойчивость дисперсных систем.

**Модуль 7. Лиофобные дисперсные системы.**

Тема 7.1. Методы получения дисперсных систем.

Тема 7.2. Суспензии, золи, эмульсии, их свойства.

**Модуль 8. Лиофильные дисперсные системы.**

Тема 8.1. Мицеллообразование в растворах ПАВ.

Тема 8.2. Растворы ВМС.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.05. «Электротехника и электроника»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является:

**-** формирование знаний основных законов электротехники;

**-** изучение физических основ протекания электрического тока в цепях постоянного и переменного тока;

- получение знаний в области основ теории линейных электрических цепей и аналоговой электроники;

- изучение магнитных явлений;

- изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых электрических и электронных устройств.

В **задачи** дисциплины входит:

- умение рассчитывать линейные и нелинейные электрические и магнитные цепи при различных входных воздействиях;

- изучение физические принципов действия и характеристик компонентов, входящих в состав блока управления и исполнительных механизмов электрических машин;

- получение базовых навыков применения электроизмерительных приборов;

- понимание и использование явления резонанса для конструирования схем с заданными свойствами;

**-** изучениепринципов построения и основ анализа аналоговых и цифровых электронных схем и функциональных узлов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- фундаментальные законы электротехники, электрических и магнитных цепей, электротехническую терминологию и символику, определяемую действующими стандартами, правила оформления электрических схем;

- основные методы анализа и расчета токов и напряжений при стационарных и переходных процессах в электрических цепях;

- принципы действия, конструкции, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических и электронных устройств и приборов;

- основные типы компонентов, используемых в электрооборудовании их характеристики, параметры, модели; классификацию и назначение;

- основы электропривода, принципы обеспечения условий безопасности при выборе и эксплуатации электротехнического оборудования;

- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;

- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.

**Уметь:**

- выполнять расчет токов и напряжений в электрических цепях при постоянном и переменном токе;

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

- эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

- использовать электроизмерительные приборы для контроля режима работы электрических установок, их испытания и учета расходуемой электрической энергии.

**Владеть:**

- принципами использования измерительных приборов;

- методами включения электротехнических машин и приборов, управления ими и контроля за их эффективной и безопасной работой.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1 . Электротехника**

Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм**.**

Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока. Трехфазные электрические цепи.

Тема 1.3. Электромеханика.

**Раздел 2. Электроника.**

Тема 2.1 Физические основы электроники, электронные приборы.

Тема 2.2. Основные электронные компоненты.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.06. «Общая химическая технология»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Общая химическая технология» являются:

- формирование у студентов понимания роли современного химического производства в экономике страны;

- обучение студентов основным понятиям химического производства:

- изучение научных основ химической технологии;

- обучение методам управления химически производством.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- познакомить с составом и структурой химической технологии и химического производства;

- познакомить с основными химическими превращениями в условиях промышленного производства;

- обучить современным методам и приемам анализа, разработки оптимальной организации типовых химико-технологических процессов и систем;

- развить ассоциативное мышление и эрудицию при анализе и синтезе химико-технологических систем;

- обучить основам промышленной экологии и защиты окружающей среды на примерах передовых химических производств.

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства;

- общие закономерности химических процессов;

- основные химические производства;

- основы теории процесса в химическом реакторе;

- методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях;

- методику выбора реактора и расчета процесса в нем;

- основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии;

- основные понятия теории управления технологическими процессами;

- статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления;

- методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров;

- типовые системы автоматического управления в химической промышленности.

**Уметь:**

- рассчитывать основные характеристики химического процесса;

- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;

- оценивать технологическую эффективность производства;

- произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса;

- определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе;

- выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса.

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- методами анализа эффективности работы химических производств;

- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах;

- навыками определения технологических показателей процесса;

- методами выбора химических реакторов;

- методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

Введение

**Раздел 1. Химическая технология и химическое производство.**

Тема 1.1. Химическая технология.

Тема 1.2. Химическое производство.

Тема 1.3. Сырьевая база химического производства.

Тема 1.4. Энергетическая база в химическом производстве.

**Раздел 2. Основные физико-химические закономерности химико-технологических процессов.**

Тема 2.1. Классификация и оценка эффективности химико-технологических процессов.

Тема 2.2. Равновесие в технологических процессах и способы смещения равновесия.

Тема 2.3. Основные закономерности гомогенных и гетерогенных процессов. Способы управления скоростями.

Тема 2.4. Каталитические процессы.

Тема 2.5. Электрохимические процессы.

**Раздел 3. Промышленные химические процессы – химико-технологические системы и химические реакторы.**

Тема 3.1. Химико-технологическая система.

Тема 3.2. Классификация химических реакторов и режимов их работы.

Тема 3.3. Важнейшие химические производств.

**Раздел 4. Промышленная экология**

Тема 4.1. Экологические проблемы химического производства

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.07. «Процессы и аппараты химической технологии»**

Цели и задачи дисциплины

- Формирование способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы протекания химико-технологических процессов в комплексной производственно-технологической деятельности;

- Формирование способности выполнять необходимые физико-химические и термодинамические расчеты основных параметров химико-технологических процессов на основе методов процессов и аппаратов химической технологии;

- Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов расчёта химико-технологических процессов и проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

- Формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области процессов и аппаратов химических технологий.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

**-** основы теории переноса импульса, тепла и массы;

- основные физико-химические и термодинамические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел, основные методы их определения и расчёта;

- основные уравнения и закономерности гидростатики и гидродинамики жидкостей и газов;

- результаты решения основных уравнений гидростатики и гидродинамики применительно к прикладным их задачам, включая процессы хранения и транспортирования жидкостей и газов, основные гидравлические расчёты, устройства, принципы работы и методику подбора насосов и вентиляторов; применение методов теории подобия при решении прикладных задач гидродинамики;

- термодинамические основы процессов сжатия газов, назначение процессов сжатия, принципиальные устройства и принципы работы компрессоров;

- цели, задачи, основные методы и расчёт процессов перемешивания в жидких средах, основные типы конструкций механических мешалок;

- классификацию и основные свойства неоднородных систем, классификацию основных методов разделения неоднородных систем, основные принципы расчёта процессов разделения, включая расчёты процессов разделения осаждением и фильтрованием; устройство основного типового оборудования для разделения неоднородных систем осаждением и фильтрованием; основные способы интенсификации процессов разделения и повышения эффективности работы оборудования;

- основные характеристики движения жидкостей и газов в неподвижных пористых средах и каналах;

- основные закономерности движения двухфазных и многофазных потоков;

- основы теории процессов теплопереноса, включая процессы передачи теплоты теплопроводностью и конвективного теплообмена;

- принципы составления тепловых балансов, методики расчёта статики и кинетики процессов теплопереноса, включая расчёты движущих сил и скорости протекания процессов;

- устройство и работу основных типовых конструкций теплообменной аппаратуры, включая выпарные аппараты; основы проектирования теплообменной аппаратуры и способы интенсификации процессов теплообмена; характеристики основных промышленных теплоносителей; применение методов теории подобия при решении практических задач теплообмена;

- основы теории процессов массопереноса в системах со свободной и неподвижной поверхностью контакта фаз, включая процессы массопереноса молекулярной и конвективной диффузией;

- основные задачи статики массообменных процессов, включая принципы составления материальных балансов, основные законы и расчёт межфазного термодинамического равновесия, движущих сил процессов;

- основные задачи и методы расчёта кинетики процессов массопереноса, включая расчёты основных кинетических показателей процессов;

- принципиальное устройство массообменных аппаратов, основные методы и принципы их проектного расчёта; применение методов подобия при решении практических задач массообменных процессов;

- основные методы расчёта диаметра и высоты колонных массообменных аппаратов;

- основные способы оптимизации и пути повышения эффективности массообменных процессов;

- цели, определение и основные принципы осуществления мембранных процессов разделения жидких и газовых смесей, включая обратный осмос, ультрафильтрацию, микрофильтрацию, диализ, электродиализ, испарение через мембрану.

**Уметь:**

- определять и рассчитывать основные физико-химические и термодинамические свойства жидкостей и газов;

- определять и рассчитывать гидродинамические характеристики движения жидкостей и газов;

- рассчитывать гидравлические сопротивления простейших трубопроводных гидравлических систем и основных химико-технологических аппаратов, осуществлять подбор насосов и вентиляторов для перемещения жидкостей и газов;

- проводить экономический анализ гидравлических систем;

- проводить расчёты основных характеристик различных теплообменных процессов, включая тепловые нагрузки теплообменных аппаратов, движущие силы процессов теплопередачи, коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи;

- проводить тепловой и конструктивный расчёты теплообменников различного назначения, проводить их поверочные расчёты;

- подбирать нормализованные варианты конструкций теплообменных аппаратов для решения практических задач теплообмена;

- выполнять материальный и тепловой расчёты выпарных аппаратов и выпарных установок с определением температурного и теплового режима их работы;

- подбирать нормализованные варианты конструкций выпарных аппаратов для осуществления процессов выпаривания различных жидких растворов;

- прогнозировать влияние режимно-технологических и конструктивных параметров теплообменных и выпарных аппаратов на интенсивность протекающих процессов и эффективность работы теплового оборудования;

- выполнять технологические расчёты с подбором нормализованных конструкций контактных устройств для проведения наиболее распространённых массообменных процессов, таких, как абсорбция и десорбция, перегонка и ректфикация, жидкостная экстракция, адсорбция и ионный обмен, растворение и экстрагирование из твёрдых тел, кристаллизация, мембранные аппараты, сушильные установки конвективного типа;

- применять вычислительную технику для выполнения проектных задач, связанных с проектированием аппаратов для проведения химико-технологических процессов тепло- и массопереноса.

**Владеть:**

- навыками проектирования простейших типовых аппаратов химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов, трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, а так же гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем;

- навыками проектирования теплообменного оборудования и аппаратов для проведения массообменных процессов;

- методами оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химико-технологических процессов и работы химического оборудования.

**Основные разделы программы:**

**Модуль 1. Введение.**

Тема 1.1. Место и роль процессов и аппаратов химической технологии в современном мире химической промышленности.

Тема 1.2. Краткие исторические сведения о развитии и становлении курса процессов и аппаратов химической технологии.

Тема 1.3. Классификация основных процессов и аппаратов химической технологии.

**Модуль 2. Основные закономерности процессов химической технологии. Теоретические основы процессов химической технологии.**

Тема 2.1. Законы сохранения массы, энергии и импульса.

Тема 2.2. Законы термодинамического равновесия.

Тема 2.3. Законы переноса массы, энергии и импульса в сплошных средах.

Тема 2.4. Основные теоретические и экспериментальные методы исследований типовых химико-технологических процессов и аппаратов.

Тема 2.5. Гидродинамическая структура потоков в аппаратах.

**Модуль 3. Гидромеханические процессы и аппараты.**

Тема 3.1. Основы гидравлики.

Тема 3.2. Гидростатика.

Тема 3.3. Гидродинамика.

Тема 3.4. Транспортирование жидкостей и газов.

Тема 3.5. Перемешивание в жидких средах.

**Модуль 4. Разделение неоднородных систем**.

Тема 4.1. Классификация неоднородных систем и методов разделения.

Тема 4.2. Разделение неоднородных систем осаждением в поле действия гравитационных сил (отстаивание).

Тема 4.3. Разделение неоднородных систем осаждением в поле действия центробежных сил.

Тема 4.4. Разделение неоднородных систем осаждением в поле действия электрических сил.

Тема 4.5. Разделение неоднородных систем фильтрованием.

Тема 4.6. Мокрая очистка газов.

**Модуль 5 Теплообменные процессы и аппараты.**

Тема 5.1. Тепловые процессы в химической технологии, их роль и значение в проведении химико-технологических процессов.

Тема 5.2. Тепловые балансы.

Тема 5.3. Передача теплоты теплопроводностью.

Тема 5.4. Конвективный теплоперенос.

Тема 5.5. Теплоотдача.

Тема 5.6. Теплообменные аппараты.

**Модуль 6. Массообменные процессы и аппараты.**

Тема 6.1. Статика процессов массопереноса.

Тема 6.2. Кинетика процессов массопереноса.

Тема 6.3. Массопередача.

Тема 6.4. Основы расчета массообменных аппаратов.

Тема 6.5. Виды массообменных процессов и их характеристика.

**Модуль 7. Современные проблемы в области процессов и аппаратов химической технологии.**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.08. «Моделирование химико-технологических процессов»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является изучение современных систем математического моделирования и оптимизации технологических процессов, позволяющих глубже понимать сущность процессов, используемых в производстве изделий твердотельной электроники, а также планирования экспериментальной работы и обработки экспериментальных данных с использованием электронно-вычислительных машин.

В **задачи** дисциплины входит:

- подготовка студентов к творческому применению полученных знаний при создании новых и совершенствованию действующих технологических процессов;

**-** овладение знаниями в области моделирования процессов и аппаратов химической технологии, составления и оптимизации математических моделей, использования современных математических программных пакетов в моделировании.

**-** формированиепрофессиональных навыков моделирования химико-технологических процессов, организации и проведения эксперимента, анализу и обработке данных с использованием современных информационных технологий.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных;

**Уметь:**

- рассчитывать основные характеристики химического процесса;

- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;

- оценивать технологическую эффективность производства.

**Владеть:**

- методами анализа эффективности работы химических производств.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1 .Методы моделирования и области их применения.

Раздел 2. Основные понятия и определения.

Раздел 3. Общие принципы и этапы построения математической модели.

Раздел 4. Математическое описание процессов химического превращения (кинетические модели).

Раздел 5. Математическое описание процессов перемещения веществ (гидро­динамические модели).

Раздел 6. Математические модели химических реакторов.

Раздел 7. Математические модели некоторых теплообменных и абсор­бционных аппаратов.

Раздел 8. Статистические математические модели.

Раздел 9. Оптимизация химико-технологических процессов.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.05.09. «Техническая термодинамика и теплотехника»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний, умений и на­выков, обеспечивающих квалифицированное участие в производственной деятель­ности инженера.

В **задачи** дисциплины входит:

- формирование знаний у студентов в области теплотехники, что позволяет создать фундамент неформального усвоения материала профилирующих дисциплин и развивать творческий подход при использовании элементов термодинамического анализа и решении конкретных задач в области подъемно-транспортных машин и оборудования.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- первый закон термодинамики применительно к закрытой системе и к стацио­нарному потоку, второй закон термодинамики и его связь с методами оценки эф­фективности теплотехнического оборудования. Законы, связанные с состояниями и процессами различных рабочих веществ идеального газа, газовой смеси, реального газа (пара), двухфазной системы и т.д.;

- величины, характеризующие состояние термодинамической системы: р,У,Т - параметры, внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, изобарно-изотермический по­тенциал, теплота, работа, теплоемкость и др., и термодинамические процессы;

- термодинамическую эффективность: термический КПД, внутренний относи­тельный КПД;

- конкретное рабочее вещество - степень сухости пара, относительная влаж­ность воздуха, влагосодержание воздуха, теплота парообразования и т.п.

**Уметь:**

- применять первый закон термодинамики для составления энергетического ба­ланса теплотехнических установок или теплового баланса для систем, в которых не производится работа;

- использовать уравнение состояния идеального газа, в том числе для газовых смесей;

- проводить анализ и расчет термодинамических процессов изменения состоя­ния идеального газа, водяного пара и влажного воздуха;

- рассчитывать процессы истечения и дросселирования газов и паров;

- определять мощность привода компрессора с использованием принципа оп­тимального распределения давления по ступеням;

- проводить анализ эффективности циклов тепловых двигателей.

**Владеть:**

- знаниями в области теплотехники, для эффективной эксплуатации теплотех­нического оборудования.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1 .Основные понятия и опре­деления. Основные пара­метры состояния. Газовые смеси.

Раздел 2. Первый и второй законы термодинамики. Термоди­намические процессы.

Раздел 3. Термодинамические свой­ства реальных веществ. Па­росиловые установки.

Раздел 4. Тепловые двигатели, двига­тели внутреннего сгорания.

Раздел 5. Холодильные машины.

Раздел 6. Общие понятия тепломас­сообмена. Теплопровод­ность.

Раздел 7. Конвективный теплообмен.

Раздел 8. Лучистый теплообмен.

Раздел 9. Теплообменники.

Раздел 10. Теория горения. Топочные устройства.

Раздел 11. Отопление, вентиляция и кондиционирование возду­ха.

Раздел 12. Основы энергосбережения.

**Б1.Б.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.ДВ.01.01. «Учебно-тренировочный модуль»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель –** формирование способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

* укрепление здоровья, содействие гармоническому физическому развитию;
* обучение жизненно-важным двигательным умениям и навыкам;
* развитие двигательных способностей;
* воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности и укрепления здоровья;
* содействие воспитанию нравственных волевых качеств, развитие психических процессов и свойств личности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основы физической культуры.

**Уметь:**

- применять средства и методы физической культуры.

**Владеть**:

- методов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1. Развитие физических способностей.

Раздел 2. Совершенствование физических способностей.

Раздел 3. Общая и специальная физическая подготовка.

Раздел 4. Профессионально-прикладная физическая подготовка (начальный уровень).

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (средний уровень).

Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (продвинутый уровень).

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.ДВ.01.02. «Специально-тренировочный модуль»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель –** формирование способности обучающихся использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- обучение жизненно-важным двигательным умениям и навыкам;

- овладение комплексом знаний о современных оздоровительных системах физического воспитания (аэробика, ритмика, атлетическая гимнастика и др.);

- укрепление здоровья, повышение функциональных и адаптивных возможностей основных жизнеобеспечивающих систем организма;

- обучение рациональному дыханию, ознакомление с различными дыхательными методиками (методики дыхания по Стрельниковой, Бутейко, Цигун и др.);

- воспитание бережного отношения к собственному здоровью, культуры общения и взаимодействия в коллективных формах занятий физическими упражнениями;

- развитие и закрепление компетентности в физкультурно-оздоровительной деятельности.

- воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, повышения работоспособности и укрепления здоровья;

- содействие воспитанию нравственных волевых качеств, развитие психических процессов и свойств личности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- методы и средства физической культуры.

**Уметь:**

- использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач.

**Владеть**:

- средствами и методами физической культуры для успешной социальной и профессиональной деятельности.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1.Общая физическая подготовка в зависимости от заболевания.

Раздел 2. Виды оздоровительной гимнастики.

Раздел 3. Подвижные игры.

Раздел 4. Оздоровительное плавание.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1. Б.ДВ.01.03. «Секционно-спортивный модуль»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель -** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

−укрепление здоровья, содействие гармоническому физическому развитию;

- обучение жизненно-важным двигательным умениям и навыкам;

- развитие двигательных способностей;

- воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности и укрепления здоровья;

- содействие воспитанию нравственных волевых качеств, развитие психических процессов и свойств личности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основы физической культуры.

**Уметь:**

- применять методы и средства физической культуры.

**Владеть**:

- навыками правильного использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1. Общая физическая подготовка.

Раздел 2. Специальная физическая подготовка.

Раздел 3. Совершенствование техники плавания.

Раздел 4. Прикладное плавание.

Раздел 5. Прикладное плавание.

Раздел 6. Прикладное плавание.

**Вариативная часть**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.01. «Проектирование»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью изучения дисциплины** является формирование практических навыков самостоятельного проектирования полимерных изделий для различных отраслей народного хозяйства с их последовательным технологическим воплощением в производство.

**Задачи** изучения дисциплины заключаются:

- способствовать созданию у студентов целостного системного представления о современном мироустройстве; с учетом культурных и экономических особенностей регионов;

- освоение методов проведения проектных работ с учетом условий конкретного объекта, анализ проектной проблемы, постановка проектных задач; генерирование и разработка проектных идей и концепций;

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с профессиональной деятельностью; разрабатывать концептуальное решение воплощения изделий с применением физико-химических законов, функционального назначения, и эргономики;

- освоение навыков работы с информационными системами, разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном решении; освоение приемов комплексного формирования изделий на основе выбора производственной схемы;

-освоение практических приемов подачи проекта.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- основы теории и методологии проектирования;

- технологию и этапы проектного процесса;

- требования к дизайн-проекту полимерной продукции;

- основы составления композиционных рецептов; типологию вспомогательных веществ и их взаимодействие в технологической композиции;

- место компьютерных технологий в проектировании.

**Уметь:**

- анализировать проектную проблему, ставить проектные задачи;

- проектировать полимерную продукцию;

- собирать и систематизировать архивные и предпроектные материалы;

- генерировать проектные идеи;

- разрабатывать проектную концепцию;

- синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению проекта;

- доказывать и проверять проектную концепцию;

- решать основные типы проектных задач;

- организовывать проектный материал для передачи;

- правильно подавать проект к рассмотрению;

- формулировать устно или письменно свой творческий замысел, аргументировано излагать идею авторского замысла.

**Владеть:**

- профессиональными терминами, средствами и методами, адекватными проектным задача;

- навыками приемов моделирования формы объекта;

- приемами организации проектного материала для передачи на производство;

- навыками анализирования, синтезирования, определения требований к дизайн-проекту продукции, задач и подходов к выполнению дизайн-проекта.

- применения приемов организации проектного материала для передачи на производство;

- методами предпроектного анализа, генерирования идей, выдвижения концепции, проектного анализа и принципами гармонизации проектных решений;

- методиками комбинированных работ компьютерного моделирования.

**Основные разделы программы:**

Тема 1.1. Введение в предмет.

Тема 1.2. Значение предмета в проектировании. Тенденции развития.

Тема 1.3. Освоение проектных техник.

Тема 1.4. Проектирование и макетирование как два взаимодополняющих понятия.

Тема 1.5. Последовательность работы над выполнением проекта. Вариантность выполнения.

Тема 1.6. Многозначность связей. Их выполнение в проектных задачах.

Тема 1.7. Основы проекционного черчения. Технология проектных обмеров, понятие «проектная культура»

Тема 1.8. Знакомство с предметом и его графическая презентация.

Тема 1.9. Знакомство с предметом и его устная презентация.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.02. «Химия и физика полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление со спецификой свойств ВМС, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современного народного хозяйства;

- ознакомление с характеристикой основных промышленных полимеров, используемых в производстве химических волокон, полимерных пленочных материалов и искусственных кож.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- изучение современных представлений о строении, агрегатных, фазовых и физических состояниях полимеров;

- изучение особенностей механических и физических свойств высокомолекулярных соединений и материалов на их основе;

- изучение особенностей строения и свойств полимеров, используемых в производстве химических волокон, искусственной кожи и пленочных материалов;

- иметь опыт проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем.

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- специфику свойств ВМС, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современной техники и в быту;

- современные представления о строении, агрегатных, фазовых и физических состояниях полимеров;

- теоретические основы и принципы проведения химических и физико-химических методов анализа полимеров.

**Уметь:**

- провести качественный и количественный анализ полимерных соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;

- получить материал (изделие) в ходе переработки полимера;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств и установления структуры полимерных материалов;

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Введение.**

**Раздел 2. Основы физико-химии полимеров.**

Тема 2.1. Молекулярная масса и полидисперсность высокомолекулярных соединений.

Тема 2.2. Первичная структура макромолекул.

Тема 2.3. Фазовые и агрегатные состояния полимеров. Аморфные и кристаллические полимеры.

Тема 2.4. Деформационные и прочностные свойства полимеров.

Тема 2.5. Система полимер-низкомолекулярная жидкость.

Тема 2.6. Методы исследования высокомолеку-лярных соединений.

**Раздел 3. Основные представители высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе.**

Тема 3.1. Природные высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе.

Тема 3.2. Основные сведения о синтетических высокомолекулярных соединениях.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.03. «Материаловедение полимерных изделий»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Материаловедение полимерных изделий» являются:

- ознакомление с широким ассортиментом полимерных материалов и изделий из них, искусственных кож и пленочных материалов;

- ознакомление с основными показателями качества, требованиями, предъявляемыми к полимерных материалам.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- изучение основных представителей современных полимерных материалов;

- изучение особенностей механических и физических свойств основных представителей современных полимерных материалов;

- изучение методик определения качества полимерных материалов;

- иметь опыт проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- ассортимент полимерных материалов, искусственных кож и пленочных материалов;

- принципы классификации этих материалов;

- особенности строения и структуры;

- требования, предъявляемые к полимерным изделиям, искусственным кожам и пленочным материалам различного назначения;

- показатели, характеризующие качество данных материалов;

- теоретические основы и принципы проведения химических и физико-химических методов анализа полимеров.

**Уметь:**

- пользоваться отраслевым классификатором;

- анализировать строение и структуру материалов;

- провести качественный и количественный анализ полимерных соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств и установления структуры полимерных материалов;

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Классификация полимерных материалов и изделий, искусcтвенных кож** **и полимерных пленочных материалов.**

Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Классификация полимерных материалов и изделий, искусственных кож и полимерных пленочных материалов.

Тема 1.3. Требования, предъявляемые к полимерным материалам и изделиям, искусственным кожам и полимерным пленочным материалам.

**Раздел 2. Строение и структура полимерных материалов, искусственных кож и полимерных пленочных материалов.**

Тема 2.1. Особенности строения полимерных материалов и изделий, искусственных кож и полимерных пленочных материалов.

Тема 2.2. Структура искусственных кож и полимерных пленочных материалов.

**Раздел 3. Свойства и показатели качества полимерных материалов и изделий, искусственных кож и полимерных пленочных материалов.**

Тема 3.1. Основные свойства полимерных материалов и изделий, искусственных кож и полимерных пленочных материалов.

Тема 3.2. Классификация и общая характеристика показателей качества полимерных материалов и изделий, искусственных кож и полимерных пленочных материалов.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.04. «Теоретические основы переработки полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель *—*** изучение научных основ получения полимерных материалов с заданными свойствами и высокоэффективных технологических процессов, а так же описание производств различных изделий из полимерных материалов и формирование у студентов научно-технологического мышления с целью подготовки к производственно-технологической профессиональной деятельности.

**Задачи** дисциплины состоят в следующем:

 - овладение методами переработки полимерных материалов;

- освоение принципов технологического оформления производств с применением автоматизированных линий;

- овладение принципами создания малоотходных и энергосберегающих технологических процессов переработки полимерных материалов;

- освоение технологических аспектов повышения качества полимерных изделий;

- ознакомление с математическим описанием процессов переработки пластмасс.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения курса студент должен:

**знать:**

- физико-химические основы переработки полимеров из расплавов, растворов, дисперсий;

- проблемы связи между изменениями структуры в процессах переработки и свойствами полимеров, находящиеся на стыке между технологией переработки полимеров и полимерной науки;

- сырье и материалы, используемые в производстве, их роль в обеспечении заданных свойств;

- основные операции технологических процессов переработки полимеров;

- специфические технологические методы переработки пластмасс;

- принципы управления технологическим процессом переработки путем изменения качественных и количественных параметров;

- конкретные технологические схемы производства;

- сведения о технологических свойствах пластмасс, модификации полимерных материалов для улучшения их технологических свойств расширения ассортимента и повышения качества изделий.

**уметь:**

 - применять полученные знания для правильного выбора исходного материала, эффективного использования оборудования, особенности конструкции изделий, принципы создания полимерной композиции;

- пользоваться серийной аппаратурой, применяемой в исследованиях; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов;

- работать на приборах, предназначенных для оценки качества полимерных материалов;

- выявлять взаимосвязь между структурой и свойствами полимерных материалов.

**владеть:**

- навыками технико-экономического анализа готовой продукции, методами статистической обработки результатов исследований;

- знаниями о последствиях профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды;

- методами исследования физико-химических свойств полимеров, механизма и кинетики процессов получения полимеров.

**Основные разделы программы:**

Введение.

**Раздел 1.** Классификация методов переработки полимеров.

**Раздел 2.** Основные физико-химические, реологические и технологические характеристики полимеров.

**Раздел 3.** Технические свойства пластических масс.

**Раздел 4.** Теоретические основы переработки полимеров.

**Раздел 5.** Изготовление изделий из пластмасс методом экструзии.

**Раздел 6.** Изготовление деталей литьем под давлением.

**Раздел 7.** Прессование термореактивных материалов.

**Раздел 8.** Переработка полимеров на валковом оборудовании.

**Раздел 9.** Технологии переработки полимеров из растворов.

**Раздел 10.** Механическая обработка изделий из пластических масс.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.05. «Основы проектирования и**

**оборудования производств по переработке полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования и оборудования производств по переработке полимеров» являются:

- приобретение студентами знаний по основам проектирования для расчета и выбора технологического оборудования, технологических схем производства изделий различного функционального назначения, оптимальных режимов, обеспечивающих получение изделий с заданным комплексом свойств, формирование у студентов технического мышления и приобретение знаний для производственно-технологической деятельности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- ознакомление с основными видами оборудования предприятий по переработке пластмасс, производства полимерных пленочных материалов и искусственных кож;

- изучить устройство, принцип действия и тенденции развития оборудования периодического и непрерывного действия для производства и переработки полимеров и композитов;

- изучить принцип обоснования ассортимента выпускаемой продукции, рациональных рецептов, способа производства, выбором и расчетом технологического оборудования;

- освоить основы выбора и инженерной оценки оборудования для аппаратурного оформления технологических процессов;

- выработка умения осуществлять технологические расчеты аппаратуры, анализировать различные варианты аппаратурно-технологических схем производства, оптимальных режимов и схем аппаратурного оформления процессов;

- приобрести знания по основам проектирования предприятий;

- ознакомление студентов с организацией проектирования предприятий;

- ознакомить с вопросами размещения технологического оборудования, компоновкой производственных цехов и подсобно-вспомогательных помещений с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципы действия оборудования для переработки полимерных материалов;

- технологические характеристики оборудования, особенности составления и расчета материальных и тепловых балансов проектируемых производств;

* основы выбора инженерной оценки оборудования;

- основы проектирования новых и усовершенствования существующих производств полимерной химии;

- основы аппаратурного оформления процессов производства и переработки полимеров и пластических масс на их основе;

* моделирование и оптимизацию оборудования.

- различные варианты аппаратурно-технологических схем производства полимерной химии;

- основы охраны труда и противопожарной техники при работе оборудования для производства и переработки полимерных материалов;

* общие положения и особенности проектирования предприятий по переработке полимеров;

- основы создания безотходной технологии и способов защиты окружающей среды от вредных выбросов;

**Уметь:**

* провести расчет и выбор оборудования с учетом химической кинетики и термодинамики процессов;
* выбрать необходимое оборудование для технологической операции;
* анализировать различные варианты аппаратурно-технологических схем производства и выбрать оптимальную компоновку оборудования, обеспечивающую получение изделий с заданным комплексом свойств.

- разрабатывать и выполнять необходимые расчеты по технологии производства и технологической части проектов полимерных производств, составлять и читать чертежи и технологические, кинематические, гидравлические и др. схемы;

- применять методы моделирования и оптимизации технологических процессов;

- руководить производственным участком с целью обеспечения максимальной производительности установленного оборудования;

- определить причины остановки оборудования из-за неполадок, поставить задачу перед соответствующей службой об их ликвидации;

- организовывать и проводить мероприятия, предотвращающие производственный травматизм и вредное влияние последствий технологического процесса на окружающую среду;

- применять полученные знания при проектировании производств полимерных материалов и оборудования заводов для производства и переработки пластических масс;

**Владеть**:

- навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности;

- информацией о назначении, принципе действия и классификации типового полимерного оборудования;

- методами расчета и выбора оборудования для действующих и разрабатываемых производств полимерной химии в зависимости от применяемого сырья и конкретных условий производства;

- методами определения оптимальных режимов переработки различных видов пластмасс в изделия, умением разрабатывать и читать технологические схемы;

- навыками компоновки оборудования участка (цеха) с целью достижения эффективной его работы;

- навыками проектирования производственных объектов с учетом современных достижений автоматизации и механизации производства;

- методами разработки технологических и технических заданий при проектировании и реконструкции предприятий с учетом обоснования технологической схемы, обеспечения экологической чистоты производства, уровня его механизации и автоматизации.

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Современное состояние отрасли, проблемы и перспективы.**

**Раздел 2. Классификация и характеристика оборудования для переработки полимеров в изделия.**

Тема 2.1. Оборудование для подготовки и измельчения сырья.

Тема 2.2. Оборудование для дозирования и смешения компонентов.

Тема 2.3. Валковые машины: вальцы, каландры и линии.

Тема 2.4. Экструзионые машины и агрегаты.

Тема 2.5. Вулканизационное и прессовое оборудование.

Тема 2.6. Литьевые машины и агрегаты.

Тема 2.7. Оборудование для изготовления волокнистых основ, нанесения покрытий и отделки искусственных кож.

**Раздел 3. Общие положения и особенности проектирования предприятий по переработке полимеров.**

Тема 3.1. Организация проектирования предприятий по переработке полимеров и производству искусственных кож и пленочных материалов.

Тема 3.2. Выбор и характеристика ассортимента проектируемой продукции.

Тема 3.3. Обоснование рецептов для проектируемых видов продукции.

Тема 3.4. Выбор и обоснование методики производства

Тема 3.5. Расчет расхода сырья и материалов.

Тема 3.6. Выбор и расчет технологического оборудования.

Тема 3.7. Транспортные средства и средства механизации.

Тема 3.8. Характеристика отходов производства и пути их использования.

Тема 3.9. Технические требования к проектированию предприятий.

Тема 3.10. Особенности разработки проекта реконструкции действующего предприятия.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.06. «Технология переработки полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель —** изучение научных основ получения полимерных материалов с заданными свойствами и высокоэффективных технологических процессов;

**Задачи** состоят в следующем:

- сформировать знания о современных технологиях получения пластических масс и изделий из них;

- изучение принципов технологического оформления производств с применением автоматизированных линий;

- изучение методов разработки малоотходных и энергосберегающих технологических процессов с использованием вычислительной техники;

- рассмотреть перспективы развития промышленности пластмасс.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения курса студент должен:

**знать:**

- механизм получения полимеров различного класса;

- комплекс необходимых и достаточных знаний для разработки и совершенствования приемов и методов получения полимеров, полимерных материалов и композитов;

- методы и средства испытаний и контроль качества полимеров, полимерных материалов и изделий; токсикологию пластмасс.

**уметь:**

- провести анализ сырья для получения полимеров;

- получать полимеры методом радикальной полимеризации, полимеризации в растворе, в эмульсии и суспензии, поликонденсации;

- проводить анализ физико-химических и физико-механических свойств полимеров;

- уметь применять различные добавки для получения полимеров со специальными свойствами.

**владеть:**

- знаниями в области теории химических процессов получения и переработки полимеров;

- способами регулирования физико-химических и физико-механических свойств полимеров и изделий из них;

- знаниями принципов технологического оформления производств с применением автоматизированных линий;

- знаниями и методами разработки малоотходных и энергосберегающих технологических процессов с использованием вычислительной техники.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1.** Классификация и общая характеристика полимеров.

**Раздел 2.** Перспективы развития промышленности полимеров

**Раздел 3.** Пути улучшения качества полимеров.

**Раздел 4.** Научные основы получения полимерных материалов с заданными свойствами.

**Раздел 5.** Принципы технологического оформления производства полимеров.

**Раздел 6.** Экологические проблемы.

**Раздел 7.** Качество, стандартизация и сертификация продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности химической технологии получения и переработки полимеров.

**Раздел 8.** Патентные исследования.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.07. «Вторичная переработка полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Вторичная переработка полимеров» являются:

- дать сведения о состоянии проблемы в области вторичной переработки пластмасс;

- дать представление о современном состоянии проблемы утилизации использованных полимерных материалов: технологий механической переработки, химической переработки и восстановлении энергии, их преимуществ и недостатков;

- дать информацию о строении и важнейших свойствах наиболее распространенных восстанавливаемых полимерных материалов;

- ознакомление с основными показателями качества, требованиями, предъявляемыми к вторичным полимерным материалам.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- формирование знаний современных технологических процессов вторичной переработки пластмасс и вторичного использования различных полимеров и их смесей;

- перспективы развития вторичной переработки пластмасс;

- изучение основных представителей полимерных материалов, используемых для вторичной переработки;

- изучение особенностей механических и физических свойств основных представителей вторичных полимерных материалов;

- изучение методик определения качества вторичных полимерных материалов;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- типовые процессы технологии вторичной переработки пластмасс;

- соответствующее оборудование переработки полимеров;

- методы оптимизации химико-технологических процессов с применением физико-химических моделей поведения вторичных полимеров;

- основные принципы организации производства;

- общие закономерности;

- комплекс необходимых и достаточных знаний для разработки и совершенствования приемов и методов вторичной переработки пластмасс;

- методы и средства испытаний и контроль качества изделий из вторичных полимеров;

- токсикологию переработки полимеров.

**Уметь:**

- определять основные характеристики полимерных объектов;

- выбирать конкретные типы приборов для характеристики химико-технологического процесса вторичной переработки пластмасс;

- уметь применять различные добавки для получения пластмасс со специальными заданными свойствами.

- анализировать строение и структуру материалов.

- провести качественный и количественный анализ полимерных соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов вторичной переработки пластмасс;

- определение технологических параметров процесса;

- знаниями в области теории процессов вторичной переработки пластмасс.

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств и структуры вторичных полимерных материалов;

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Строение и свойства наиболее распространенных утилизируемых полимеров.

**Раздел 2.** Способы предварительной обработки**.**

## Раздел 3. Свойства и поведение вторичного сырья при переработки.

## Раздел 4. Смеси исходного и вторично переработанного сырья.

**Раздел 5.** Модификация вторично переработанных пластмасс.

**Раздел 6.** Оборудование для вторичной переработки пласмасс на примерах.

**Раздел 7.** Применение вторично переработанных пластмасс.

## Раздел 8. Химическая переработка.

**Раздел 9.** Извлечение энергии из пластмассовых отходов.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.08. «Экологические проблемы переработки полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** данной дисциплины является:

- ознакомление студентов с основами экологической оптимизации производства полимерных материалов;

- подготовка специалистов, способных предвидеть и учитывать экологические последствия конкретных технических, производственных и управленческих решений.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- ознакомить студентов с современными малоотходными и безотходными технологическими процессами в отрасли;

- усилить ориентацию будущих специалистов на рациональное и комплексное природопользование;

- сформировать новую культуру отношения к природе.

- развитие самостоятельного творческого подхода студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- современные малоотходные и бессточные процессы в отрасли;

- направления научно-технического прогресса в области регенерации, переработки и использовании отходов промышленности полимерных материалов;

- прогрессивные виды оборудования для очистки выбросов отрасли.

**Уметь:**

- вырабатывать и осуществлять меры по предупреждению вредных вы­бросов и загрязнений окружающей среды путем совершенствования технологических процессов;

- предусматривать использование эффективных очистных систем;

- анализировать причины возникновения отходов при получении различных видов полимерных материалов и использовать все возможности повторного возврата отходов в производство;

- решать экологические проблемы, связанные с производством.

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию в области химических технологий, содержащуюся в различных изданиях.

**Владеть:**

- способами проектирования технологических процессов новых и реконструируемых производств с обеспечением их экологической чистоты;

- навыками выполнения основных химических лабораторных операций в области экологии производства;

- навыками грамотного составления отчетов о выполнении работы;

- навыками работы с учебной, научной и справочной литературой.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1. Характеристика отходов производства полимерных материалов.

Раздел 2. Пути утилизации промышленных полимерных отходов.

Раздел 3. Охрана окружающей среды от промышленных загрязнений в отрасли.

Раздел 4. Экологические аспекты переработки отходов производства полимерных материалов.

Раздел 5. Основы вторичного использования отходов полимерного производства.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.09. «Системы управления химико-технологическими процессами»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» являются:

- обучение студентов основным понятиям в области автоматизации химико-технологических процессов;

- обучение студентов общим принципам построения систем автоматического контроля и управления химико-технологическими процессами;

- изучение студентами конструкции и принципа действия технических средств контроля и регулирования технологических параметров;

- изучение студентами методов оценки точности измерения физических величин;

- ознакомление студентов с современными системами автоматического регулирования основных параметров производств текстильной промышленности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- формирование у студентов понимания роли автоматизации технологических процессов в развитии текстильной промышленности и химических производств;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем.

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- методы построении функциональных и структурных схем автоматизации;

- типовые структуры и элементный состав автоматических систем регулирования;

- основы информационно-измерительной техники, в том числе методы и средства измерений основных физических величин и различных видах погрешностей измерений;

- основные законы регулирования и типы регуляторов;

- суть методов оценки устойчивости и качества работы систем регулирования, а также методов выбора технических средств контроля и регулирования технологических параметров.

**Уметь:**

- анализировать литературу в области автоматизации химико-технологических процессов для получения необходимой информации;

- правильно формулировать требования, предъявляемые к системам автоматизации типового оборудования отрасли;

***-*** использовать методы анализа и синтеза систем управления при построении АСР;

- выбирать типовые измерительные средства автоматизации и оценивать их точность;

- правильно составлять функционально-технологические, структурно-математические схемы автоматизации;

- строить на основе расчетов статические и динамические характеристики объектов регулирования и других элементов АСР;

- проводить исследования устойчивости и качества работы АСР;

- анализировать несложные схемы управления оборудованием и регулирования технологических параметров процессов текстильной промышленности.

**Владеть**:

- выбором физико-математический метода для решения поставленной задач в области автоматизации химико-технологических процессов и производств;

- основными законами электротехники и методами теории автоматического управления;

- систематизацией основных химико-технологических процессов и их параметров, как объектов управления;

- оценкой методов обработки экспериментальных данных и точности измерений;

- приемами работы с вычислительной техникой и стандартными программными средствами;

- оформлением результаты исследований и принятия соответствующих решений.

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Общие сведения об автоматических системах регулирования.

**Раздел 2.** Основы информационно-измерительной техники**.**

## Раздел 3. Принципы построения автоматических систем регулирования (АСР).

## Раздел 4. Примеры использования систем автоматического контроля и регулирования химико-технологическими процессами в химических производствах.

**Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01 «История полимерной науки»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «История полимерной науки» являются:

- ознакомление студентов с историей полимерной науки, с основными понятиями и полимерными материалами;

- выработка сознательного понимания задач, стоящих перед специалистом в выбранной области деятельности;

- знакомство с новейшими разработками и направлениями развития полимерной науки.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- познакомить студентов с историей развития полимерной науки;

- изучение основных понятий и элементов полимерной науки;

- ознакомление с основными подходами получения полимеров;

- познакомить студентов с перспективой развития текстильной и легкой промышленности;

- рассмотреть основные классификации полимеров;

- познакомить студентов с экологическими проблемами полимерной науки.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать**:

- основные достижения полимерной науки;

- основные методы получения и переработки полимеров, текстильных волокон, облагораживания текстильных материалов;

- основные достижения полимерной науки для достижения техносферной безопасности;

**Уметь**:

- применить знания о достижениях полимерной науки при решении экологических проблем;

- применить представления об истории и развитии полимерной науки и техники в познавательной деятельности;

- анализировать процессы развития науки в целях обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

**Владеть/быть в состоянии продемонстрировать**:

- оценивать ценность достижений полимерной науки и техники для создания экологически ориентированных технологий;

- систематизировать достижения полимерной науки и техники в познавательной деятельности;

- организовывать систему знаний и достижений полимерной науки в решении проблем защиты окружающей среды.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Введение в мир полимеров.

**Раздел 2.** Основные этапы развития химии и технологий полимеров.

**Раздел 3.** Изучение истории развития технологии синтетических волокон и технологии лакокрасочных материалов.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.02 «История композитных материалов»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** данной дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями, используемыми при производстве полимерных композиционных материалов:

 - изучить основные принципы получения полимерных композиционных материалов;

- рассмотреть роль матрицы, армирующего материала и границы раздела фаз при получении полимерного композиционного материала;

- обучить правильному выбору полимерной матрицы и армирующего материала для получения композиции с заранее заданными свойствами;

- научить правильному выбору оборудования для переработки полимерных композиционных материалов в изделие;

- рассказать о свойствах и областях применения различных видов полимерных композиционных материалов.

**Главная задача** – познакомить студентов с основными типами полимерных композиционных материалов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие задачи:

- обосновать основные принципы получения полимерных композиционных материалов;

- сравнить способы переработки волокнистых композиционных материалов в изделие;

- объяснить выбор природы армирующего материала и матрицы для получения композиционного материала с нужными свойствами;

- рассчитать количество оборудования для выпуска заданного объёма и ассортимента конкретного вида волокна и нити.

- продемонстрировать знания о свойствах и областях применения полимерных композиционных материалов.

- применить основные закономерности физики и химии для построения технологического процесса производства полимерных композиционных материалов;

- уметь применить знания экономики предприятий, маркетинга и менеджмента при расчете технико – экономических показателей производства композиционных материалов.

- подготовка студентов к умелому использованию профессиональной технической и научно-технической литературой, необходимой для их интеллектуального роста и приобретения полезных навыков для будущей профессиональной деятельности;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- назвать место и роль композиционных волокнистых материалов в технике и в быту;

- перечислить основные способы получения полимерных композиционных материалов;

- дать определения различным способам классификации полимерных волокнистых материалов;

 - сравнить методы переработки полимерных композиционных материалов в изделия;

**Уметь:**

- выбрать технологическую цепочку получения определенного вида композиционного материала;

- оценить роль армирующего материала, матрицы и границы раздела матрица – армирующий материал при получении композитов с заданными свойствами;

- сопоставить технологии получения наполненных термопластов и композиционных материалов на основе термореактивных связующих, армированных волокнистыми наполнителями;

- различить свойства и области применения различных композиционных волокнистых материалов.

- привести свойства волокнистых полимерных композитов: механические, термические, химические, теплофизические, физические.

**Владеть:**

 - разработать технологическую схему выпуска определенного вида композиционного волокнистого материала;

- сравнить технико–экономические показатели различных схем производства изделий из композитов

- сформулировать требования по безопасности жизнедеятельности в производстве полимерных композиционных материалов.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1.** Введение. Общие сведения о композиционных материалах и их классификация

**Раздел 2.** Получение и свойства полимерных матричных материалов для композитов.

**Раздел 3.** Волокнистые армирующие наполнители.

**Раздел 4.** Методы получения композиционных материалов, изделий из них и свойства композитов.

**Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01 «Введение в химию высокомолекулярных соединений»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в химию высокомолекулярных соединений» являются:

- ознакомление со спецификой свойств ВМС, обеспечивающих возможность их - изучение особенностей строения высокомолекулярных соединений и их отличий от низкомолекулярных соединений;

- изучение методов получения и синтеза высокомолекулярных соединений.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- познакомить с особенностями структуры и состава высокомолекулярных соединений;

- познакомить с классификацией и номенклатурой высокомолекулярных соединений;

- рассмотреть механизм и основные закономерности процессов синтеза высокомолекулярных соединений;

- обучить современным методам и приемам получения высокомолекулярных соединений в промышленных условиях;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- принципы классификации и номенклатуру высокомолекулярных соединений;

- строение высокомолекулярных соединений;

- классификацию основных химических реакций высокомолекулярных соединений;

- основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.

**Уметь:**

- синтезировать основные высокомолекулярные соединения;

- модифицировать основные высокомолекулярные соединения.

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- методами анализа протекания синтеза высокомолекулярных соединений.

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Введение.

**Раздел 2. Основные понятия и классификация высокомолекулярных соединений.**

## Раздел 3. Особенности строения высокомолекулярных соединений.

## Раздел 4. Синтез высокомолекулярных соединений.

Тема 4.1. Цепная радикальная полимеризация.

Тема 4.2. Ионная полимеризация.

Тема 4.3. Сополимеризация.

Тема 4.4. Технические способы проведения процесса полимеризации.

Тема 4.5. Ступенчатая полимеризация.

Тема 4.6. Полимеризация циклических соединений.

Тема 4.7. Привитые и блок-сополимеры.

Тема 4.8. Поликонденсация.

Тема 4.9. Технические способы проведение реакции равновесной поликонденсации.

**Раздел 5. Химические реакции высокомолекулярных соединений.**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.02 «Химия красителей»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия красителей» являются:

- ознакомление с основными понятиями химии красителей и классификацией синтетических красителей, методами синтеза красителей отдельных классов;

- изучение основных характеристик (химических и колористических) как соответствующих классов красителей, так и отдельных представителей этих классов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- ознакомить с историей развития химии красящих веществ;

- изучение теории цветности и связи между химическим строением вещества и его свойствами как красителя;

- ознакомление с основными методами получения важнейших промежуточных продуктов, применяемых в синтезе органических красителей;

- ознакомление с основными химическими реакциями, с помощью которых ведется синтез красителей;

- изучение методов синтеза красителей;

- ознакомить с методами применения красителей в различных отраслях промышленности.

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- специфику свойств красителей различных классов, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современной отделочной промышленности;

- основные методы синтеза синтетических красителей;

- современные представления о химическом строении красящих веществ, а также о связи строения вещества с его красящей способностью и получаемым цветом окраски, полученной при крашении.

**Уметь:**

- понимать связь строения и технологических свойств красящих веществ;

 - разбираться в технической и химической классификации красителей;

- провести качественный и количественный анализ окрашенных органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа.

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- по названию красителей определить область их применения и основные технологические параметры крашения;

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств окрашенных органических соединений.

**-** современными методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Введение.

**Раздел 2. Промежуточные продукты (полупродукты).**

## Раздел 3. Теория цветности органических соединений.

## Раздел 4. Классификация, номенклатура и выпускные формы красителей.

**Раздел 5. Красители и ТВВ**

Тема 5.1. Азокрасители.

Тема 5.2. Нитро- и нитрозокрасители.

Тема 5.3. Азометиновые красители.

Тема 5.4. Антрахиноновые красители.

Тема 5.5. Полициклохиноновые красители.

Тема 5.6. Периноновые красители.

Тема 5.7. Индигоидные красители.

Тема 5.8. Фталоцианиновые красителеи.

Тема 5.9. Полиметиновые красители.

Тема 5.10. Ариламиновые красители.

Тема 5.11. Сернистые красители.

Тема 5.12. Арилметановые красители.

Тема 5.13. Оптические отбеливатели.

Тема 5.14. Текстильно-вспомогательные вещества.

**Раздел 5. Химические реакции высокомолекулярных соединений.**

**Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.01 «Технология пластмасс общего назначения»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** данной дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями, используемыми при производстве полимерных композиционных материалов:

 - ознакомление со спецификой получения полимерных и композиционных материалов, обеспечивающей возможность переработки их в конкретные изделия;

- ознакомление с технологическими приемами смешения полимерных связующих с наполнителями различной природы и другими компонентами полимерных материалов;

- получение знаний о новых полимерных и композиционных материалах, наполнителях для их производства и технологиях их переработки.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие задачи:

- изучение современного состояния промышленности полимерных и композиционных материалов и новых технологий их переработки;

- изучение оборудования по переработке полимерных и композиционных материалов, технологических параметров процессов;

- изучение особенностей строения различных наполнителей полимерных композитов и свойств наполнителей и других компонентов полимерных и композиционных материалов;

- освоить принципы регулирования свойств полимерных и композиционных материалов, проведения экспериментальных исследования свойств полимеров и композитов в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- современные представления о полимерных связующих, наполнителях и других компонентах полимерных и композиционных материалов и процессах их переработки;

- специфику свойств и методов исследования полимерных материалов, полученных по цепным и ступенчатым реакциям;

- физико-химические основы технологии получения и переработки полимеров, композитов и изделий на их основе;

- методы синтеза полимеров и связующих, технологию смешения и гомогенизации композиций, изготовления заготовок или изделий, их последующей обработки с целью придания специфических свойств и формы;

 - основные типы полимерных и композиционных материалов и их применение в народном хозяйстве;

- оборудование и основные технологические параметры процессов переработки полимерных и композиционных материалов.

**Уметь:**

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию в области химических технологий, содержащуюся в различных изданиях;

- абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию;

-использовать при планировании, организации и подготовке химического эксперимента публикаций в научных журналах и справочной информации;

- проводить качественный и количественный анализ полимерных связующих, наполнителей, стабилизаторов и других компонентов полимерных и композиционных материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию по полимерным и композиционным материалам, содержащуюся в различных изданиях;

- проводить качественный и количественный анализ полимерных связующих, наполнителей, стабилизаторов и других компонентов материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

**Владеть:**

 - навыками выполнения основных химических лабораторных операций в области химических технологий;

- грамотного составления отчетов о выполнении работы; работы с учебной, научной и справочной литературой;

- навыками самостоятельной работы на оборудовании по переработке полимеров и композитов;

- навыками проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- экспериментальными методами изучения физико-химических и механических свойств полимерных композиционных материалов.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Особенности структуры и свойств полимерных и композиционных материалов.**

Тема 1.1. Связующие, наполнители и технологические добавки для полимерных и композиционных материалов.

Тема 1.2. Особенности переработки стекло-, углепластиков, листовых, намоточных материалов.

Тема 1.3. Сравнительные условия переработки полимерных и композиционных материалов на основе термопластов и реактопластов.

**Раздел 2. Методы переработки полимерных и композиционных материалов и исследование свойств изделий.**

Тема 2.1. Прессование, литьевое прессование, штамповка.

Тема 2.2. Литье под давлением и экструзия.

Тема 2.3. Методы формования заготовок и изделий из армированных пластиков (термокомпрессионное формование, контактное и магнитоимпульсное формование).

Тема 2.4. Методы исследования термических, физико-механических, электрических и других свойств полимерных и композиционных материалов.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.02 «Химия и технология эластомеров»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины:

- ознакомление с методами получения, структурой и свойствами эластомеров, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современной техники и народного хозяйства;

- ознакомление с характеристиками основных типов эластомеров, используемых в производстве резин и других композиционных материалов;

- получение знаний о эластомерах с новыми типами структуры и свойств.

В **задачи** дисциплины входит:

- изучение современных представлений о взаимосвязи химического строения полимера с его температурой стеклования, эластическими характеристиками, механической прочностью;

- изучение особенностей механических и физических свойств эластомеров и материалов на их основе;

- изучение особенностей переработки каучуков и других эластомеров в полимерные композиционные материалы;

- иметь опыт проведения экспериментальных исследований с эластомерами в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода аспирантов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем.

- выработка у аспирантов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- ориентация аспирантов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- специфику структуры и свойств эластомеров, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современной техники;

- представления о происхождении, классификации, строении эластомеров; основы номенклатуры, методы получения;

- современные представления о строении, агрегатных, фазовых и физических состояниях эластомеров;

- специфику свойств и методов исследования полимерных материалов, полученных по цепным и ступенчатым реакциям;

- физико-химические основы технологии получения и переработки эластомеров и изделий на их основе;

- теоретические основы и принципы проведения химических и физико-химических методов анализа ароматических полимеров;

- методы вулканизации эластомеров и получения наполненных резин.

**Уметь:**

- самостоятельно организовывать работу в химической лаборатории; готовить необходимые для выполнения химических операций посуду, оборудование и реактивы;

- составлять уравнения химических реакций и проводить по ним расчеты; проводить математическую обработку полученных результатов;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию в области химических технологий, содержащуюся в различных изданиях;

- проводить качественный и количественный анализ полимерных соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию по полимерным материалам, содержащуюся в различных изданиях.

**Владеть:**

- навыками решения теоретических задач и выполнения экспериментальных исследований, которые позволят решать на современном уровне вопросы, связанные с применением эластомеров и материалов на их основе;

- навыками самостоятельной работы на оборудовании по получению и исследованию полимеров;

- навыками выполнения основных химических лабораторных операций в области химических технологий; грамотного составления отчетов о выполнении работы;

- работы с учебной, научной и справочной литературой.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1 . Методы синтеза и основы физико-химии эластомеров.**

Тема 1.1. Получение эластомеров методами полимеризации, поликонденсации, полимер-аналогичными превращениями.

Тема 1.2. Надмолекулярная структура эластомеров, структурная модификация полимеров.

Тема 1.3. Методы вулканизации эластомеров на основе органических, элементоорганических и не-органических полимеров

Тема 1.4. Технология получения наполненных композитов из эластомеров и фор-мование изделий на их основе.

Тема 1.5. Методы исследования строения и структуры эластомеров и резин.

**Раздел 2. Основные представители эластомеров и материалы на их основе.**

Тема 2.1. Полимеры диеновых углеводородов.

Тема 2.2. Неорганические эластомеры и материалы на их основе, эластомеры на основе полимерной серы.

Тема 2.3. Элементоорганические эластомеры.

Тема 2.4. Полисилоксаны и полифосфазены.

**Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.01 «Полимеры в медицине»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины «Полимеры в медицине» – ознакомление студентов с современным состоянием медицинских аспектов полимерной химии, которые включают представления о полимерах, как об одном из важнейших факторов окружающей среды, оказывающих существенное влияние на здоровье человека, а также сведения о применении полимеров в медицинской практике.

**Задачей** изучения спецкурса является приобретение будущими специалистами знаний по основам химии высокомолекулярных соединений, использующихся в медицине, фармацевтической промышленности и других сферах деятельности связанных с охраной здоровья.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- количественные и качественные параметры оценки воздействия высокомолекулярных соединений на здоровье человека;

- взаимосвязь химических и физико-химических параметров полимерных соединений с их биологической активностью;

- основные сферы применения высокомолекулярных соединений в медицине.

**Уметь:**

- оценивать потенциальный биологический эффект, исходя из медико-биологических, гигиенических и физико-химических параметров высокомолекулярного соединения;

- определять основные характеристики полимеров медицинского назначения.

***Владеть****:*

**-** современными методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1.** Развитие полимерной химии и здоровье человека.**.**

**Раздел 2.** Воздействие полимеров на организм человека**.**

**Раздел 3.** Медико-биологическая характеристика важнейших полимерных материалов: биосовместимость, функциональность, химический состав, гемосовместимость, цитотоксичность.

**Раздел 4.** Медико-биологическая характеристика важнейших полимерных материалов: биосовместимость, функциональность, химический состав, гемосовместимость, цитотоксичность.

**Раздел 5.** Применение полимерных материалов при лечении человека.

**Раздел 6.** Применение полимерных материалов при лечении человека.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.02 «Полимеры в народном хозяйстве»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление со спецификой свойств ВМС, обеспечивающей возможность их широкого применения в различных народного хозяйства;

- ознакомление с современным значением полимеров в различных отраслях промышленности;

- ознакомление с основными экономическими аспектами использования полимерных материалов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- приобретение студентами знаний по основам химии высокомолекулярных соединений, использующихся в отраслях народного хозяйства;

- иметь опыт проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем.

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- способы осуществления технологических процессов получения основных типов полимеров и полимерных материалов на их основе;

- области применения полимеров в зависимости от их эксплуатационных и потребительских свойств;

- методы теоретического и экспериментального исследования в области переработки и деструкции природных и синтетических полимеров в процессах их эксплуатации в различных областях народного хозяйства;

- основные направления научно-технического развития процессов производства полимеров.

**Уметь:**

- определять основные характеристики полимеров и сферы их использования;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- умением по типу ВМС оценивать эффект оказываемый на организм человека;

- методами и средствами теоретического и экспериментального исследования по синтезу, изучению свойств полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров;

**-** современными методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Полимеры в медицине.

**Раздел 2.** Полимеры в строительстве.

## Раздел 3. Полимеры в пищевой промышленности.

## Раздел 4. Полимеры в сельском хозяйстве.

**Раздел 5.** Полимеры в текстильной промышленности

**Раздел 5.** Полимеры в машиностроении.

**Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.05.01 «Современные технологии переработки полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- расширение кругозора студентов в области новых технологий, относящихся к переработке пластических масс и эластомеров для материалов и изделий легкой промышленности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- освещение перспективных направлений в технологии производства полимерных материалов и искусственной кожи.

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем;

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- новые виды сырья, используемые в производстве переработки полимерных материалов, пленочных материалов и искусственной кожи;

- перспективные технологические процессы в производстве переработки полимерных материалов, пленочных материалов и искусственной кожи;

- прогрессивные виды оборудования для производства переработки полимерных материалов, пленочных материалов и искусственной кожи;

- новый ассортимент полимерных материалов, пленочных материалов и искусственной кожи;

- основные направления научно-технического развития процессов производства полимеров.

**Уметь:**

- определять основные характеристики полимеров и сферы их использования;

- подбирать новые технологии переработки полимеров в зависимости от заданных свойств изделия;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- умением по типу полимера оценивать эффект от применяемой технологии;

- методами и средствами теоретического и экспериментального исследования по изучению свойств полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров;

**-** современными методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Новое сырье в производстве полимерных материалов, пленочных материалов и искусственной кожи.

**Раздел 2.** Совершенствование технологии переработки полимерных материалов.

## Раздел 3. Совершенствование технологии полимерно-пленочных материалов.

## Раздел 4. Совершенствование технологии мягкой искусственной кожи.

**Раздел 5.** Совершенствование технологии синтетических резиновых материалов.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.05.02 «Технология модифицированных полимеров»**

Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины:

- ознакомление с методами получения, структурой и свойствами фото-чувствительных и электропроводящих полимеров, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современной электронной и электротехнической промышленности;

- ознакомление с характеристиками основных типов полисопряженных ароматических и гетероциклических полимеров, используемых в производстве фотопреобразователей и полимерных проводников;

- получение знаний о полимерах с новыми типами полисопряженной структуры (полиарилены, полигетероарилены, циклоцепные, лестничные и другие типы полимеров).

В **задачи** дисциплины входит:

- изучение современных представлений о взаимосвязи химического строения полимера с его фоточувствительностью и электропроводящими свойствами;

- изучение особенностей получения композиционных материалов на основе ароматических, гетероароматических полимеров и фотоувствитель-ных, элетропроводящих наполнителей;

- изучение особенностей переработки фоточувствительных и электро-проводящих композиционных полимерных материалов в изделия;

- иметь опыт проведения экспериментальных исследований с полисо-пряженными полимерами в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода аспирантов к изуча-емой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем.

- выработка у аспирантов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- ориентация аспирантов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- современные представления о модифицированных фоточувствительных, электропроводящих, высокопрочных, термостойких полимерах и композитах и процессах их получения;

- методы подготовки исходного сырья, и основные технологические параметры процессов получения;

- физико-химические основы технологии получения и переработки модифицированных полимеров, композитов и изделий на их основе;

- методы синтеза полимеров и связующих, технологию смешения и гомогенизации композиций, изготовления заготовок или изделий, их последующей обработки с целью придания специфических свойств и формы;

- основные типы модификаций полимеров и полимерных композиционных материалов и их применение в народном хозяйстве;

- оборудование и основные технологические параметры процессов переработки модифицированных полимерных композиционных материалов.

**Уметь:**

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию по фоточувствительным и электропроводящим полимерным композиционным материалам, содержащуюся в различных изданиях

- проводить качественный и количественный анализ полимерных связующих, наполнителей, стабилизаторов и других компонентов модифицированных материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

**Владеть:**

- навыками самостоятельной работы на оборудовании по получению и исследованию свойств модифицированных полимеров и композитов;

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств и установления структуры модифицированных полимерных материалов и композитов;

- навыками проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1 . Методы синтеза и основы физико-химии высокопрочных теплостойких полимеров.

Раздел 2. Основные представители высокопрочных теплостойких полимеров и материалы на их основе.

Раздел 3. Методы синтеза и основы физико-химии фоточувствительных и электропроводящих полимеров.

Раздел 4. Основные представители фоточувствительных и электропроводящих полимеров и материалы на их основе

**Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.01 «Основы нано- и биотехнологий»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы нано- и биотехнологий» являются:

- ознакомление студентов с основными понятиями нанотехнологий, с новейшими разработками и направлениями развития нанотехнологий, а также с методами получения и характеристикой основных наноматериалов и нанопродуктов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

-познакомить студентов с основными типами наноструктур, способами получения и методами их исследования; дать представление о широком прикладном значении нано технологий, особенно в области текстильной и легкой промышленности;

-привить навыки самостоятельной работы с современными научными первоисточниками.

- ознакомить с историей развития нанотехнологий;

- изучение основных понятий и элементов нанотехнологий;

- ознакомление с основными подходами получения наноструктур;

- ознакомление с классификацией наночастиц и нанообъектов;

- ознакомление с методами измерения наноструктур;

- ознакомить с экологическими проблемами нанотехнологий.

- подготовка студентов к умелому использованию профессиональной технической и научно-технической литературой, необходимой для их интеллектуального роста и приобретения полезных качеств для будущей профессиональной деятельности;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**знать**:

- специфику различных видов наночастиц и нанообъектов;

- основные подходы получения наноструктур;

- экологические проблемы нанотехнологий;

**уметь**:

- разбираться пространственной размерности нанообъектов;

- понимать потенциальные риски, связанные с развитием нанотехнологий;

- разбираться в способах эксплуатации и утилизации наноматериалов;

- выбирать различные методы измерения наноструктур;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию;

- анализировать и интерпретировать нужную информацию из различных видов источников и использовать полученные сведения для принятия решений;

**владеть/быть в состоянии продемонстрировать:**

- по типу наночастиц выбирать методы измерения наноструктур и наноматериалов;

- суть эффектов, определяющих особые физико-химические свойства наноматериалов;

**-** современными методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Введение.

**Раздел 2.** Методы синтеза, самосборка**.**

## Раздел 3. Методы измерения наноструктур.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.02 «Основы нанотехнологий»**

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление со спецификой свойств ВМС, обеспечивающих возможность их широкого применения в различных областях современного народного хозяйства;

- ознакомление студентов с основными понятиями нанотехнологий, с новейшими разработками и направлениями развития нанотехнологий, а также с методами получения и характеристикой основных наноматериалов и нанопродуктов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- ознакомить с историей развития нанотехнологий;

- изучение основных понятий и элементов нанотехнологий;

- ознакомление с основными подходами получения наноструктур;

- ознакомление с классификацией наночастиц и нанообъектов;

- ознакомление с методами измерения наноструктур;

- ознакомить с экологическими проблемами нанотехнологий;

- иметь опыт проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях;

- развитие самостоятельного творческого подхода у студентов к изучаемой дисциплине, формирование современного инженерного мышления в решении технологических проблем.

- выработка у студентов умения пользоваться научной литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний;

- организация активной работы студентов на семинарских занятиях и участия в дискуссиях с целью развития у них способности логически мыслить, самостоятельно принимать решение и отстаивать свою точку зрения;

- ориентация студентов на выработку и формирование необходимых качеств для будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

- историю развития нанотехнологий;

- основные понятия и элементы нанотехнологий;

- основные подходы получения наноструктур;

- классификацию наночастиц и нанообъектов;

- методы измерения наноструктур;

**Уметь:**

- применять методы и средства исследования и анализа основных химических продуктов;

- разбираться пространственной размерности нанообъектов;

- понимать потенциальные риски, связанные с развитием нанотехнологий;

- разбираться в способах эксплуатации и утилизации наноматериалов;

- выбирать различные методы измерения наноструктур;

- анализировать и интерпретировать научную и техническую информацию, содержащуюся в различных изданиях;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию.

**Владеть**:

- умением по типу наночастиц выбирать методы измерения наноструктур и наноматериалов;

**-** современными методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

- проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях.

**Основные разделы программы:**

## Раздел 1. Введение.

**Раздел 2.** Методы синтеза, самосборка**.**

## Раздел 3. Методы измерения наноструктур.

**Факультативы**

**Вариативная часть**

**ФТД.В.01**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**ФТД.В.01 «Основы персонализированного питания»**

Целью дисциплины является теоретическое освоение подходов, методов и приобретение практических навыков в производстве персонализированных продуктов питания, которые используются при выполнении учебно-исследовательской работы, в рамках проектного обучения, комплексных выпускных квалификационных проектов, а также в дальнейшей трудовой деятельности в соответствии с избранным профилем.

Задачами дисциплины является:

- получение знаний о персонализированным питании населения, которое создает условия для нормального физического и умственного развития организма, поддерживает высокую работоспособность, способствует профилактике заболеваний и оказывает существенное влияние на возможность организма противостоять воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды физической, химической и биологической природы;

- изучение особенностей технологий приготовления персонализированных продуктов питания, их основных характеристик, а так же перечень фенотипов и генотипов, используемых для придания изделиям лечебно-профилактических свойств;

 - овладение навыками разработки новых видов персонализированных продуктов питания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность химических, коллоидных, биохимических, теплофизических и микробиологических процессов, при обработке, транспортировании и хранении сырья, полуфабрикатов и готовых персонализированных продуктов питания;

- требования к качеству сырья и полуфабрикатов и факторы, влияющие на качество и пищевую ценность персонализированных продуктов питания;

- нормативную документацию для производства персонализированных продуктов питания;

- методы оценки контроля качественных показателей персонализированных продуктов питания;

Уметь:

- использовать нормативные документы для контроля качества сырья, полуфабрикатов и персонализированных продуктов питания;

- производить оценку показателей качества сырья, полуфабрикатов и персонализированных продуктов питания;

- обосновывать технологические решения и выбор оптимальных технологических параметров производства персонализированных продуктов питания;

- организовывать работу предприятий по производству персонализированных продуктов питания;

- обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством персонализированных продуктов питания;

Владеть:

- методами расчета составляющих технологического плана производства персонализированных продуктов питания;

- методами теоретического и экспериментального исследования в области технологий персонализированных продуктов питания с использованием средств вычислительной техники;

- рациональными способами использования сырья и полуфабрикатов при производстве персонализированных продуктов питания;

- способами сохранения свежести и повышения сроков годности персонализированных продуктов питания.

Основные разделы программы дисциплины

Модуль 1. Научные основы персонализированного питания

Тема 1.1. Понятие персонализированного питания.

Тема 1.2. Современные подходы к составлению рационов питания.

Модуль 2. Принципы персонализированного питания

Тема 2.1. Понятие нутригеномики.

Тема 2.2. Понятие нутригенетики.

Тема 2.3. Фенотип и генотип. Их роль в составлении рациона питания человека.

Модуль 3. Продукты для персонализированного питания

Тема 3.1. Классификация продукции предназначенной для составления индивидуальных рационов питания.

Тема 3.2. Технология персонализированных продуктов питания.

**Факультативы**

**Вариативная часть**

**ФТД.В.02**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**«Биоразрушаемые полимерные материалы в пищевой промышленности»**

Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является:

- формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам получения биоразрушаемых полимеров на основе растительного сырья;

- овладение студентами знаний, позволяющих ориентироваться в областях, связанных с методами получения, переработки и использования биоразрушаемых полимеров в пищевой промышленности, в медицине и охране окружающей среды и, а также позволяющих самостоятельно решать практические вопросы такого использования;

- подготовка студентов к сознательному и глубокому усвоению научных основ протекающих при этом процессов.

В **задачи** дисциплины входит:

- формирование у студентов системы профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам биоразрушаемых материалов на основе продуктов крахмалопаточной отрасли;

**-** получение основных знаний о свойствах полимерных композиций, вторичных отходов и технологических особенностях их переработки;

**-** овладение современными технологиями получения биоразрушаемых упаковок на основе растительного сырья.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Знать:**

основные потребности пищевой промышленности, медицины и других областей в биоразрушаемых полимерах и перспективы их использования для создания новых полимерных материалов пищевых пленок и саморазрушающейся упаковки;

- основные требования, предъявляемые в зависимости от назначения к биоразрушаемым полимерам;

- основные классы биоразрушаемых полимеров и классификацию химических связей в полимерах по их устойчивости к различным видам деструкционного воздействия;

- микробиологические и химические методы синтеза биоразрушаемых полимеров;

- особенности получения материалов, из природных и синтетических биоразрушаемых полимеров.

**Уметь:**

**-** написать формулы основных природных и синтетических биоразрушаемых полимеров, применяемых в пищевой промышленности;

- перечислить направления использования биоразрушаемых полимеров, описать методы их синтеза, основные свойства;

- предложить несколько альтернативных путей получения биоразрушаемых полимерных материалов на основе растительного сырья для пищевой упаковки;

- оценить влияние параметров получения биоматериалов на свойства получаемых изделий;

- работать со справочно-поисковыми системами в данной информационной области.

**Владеть:**

**-** опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в научной и производственно-технологической области, связанной с синтезом, переработкой и использованием биоразрушаемых полимеров;

- умением профессионально излагать специальную технологическую информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения в области реализации и новых технологий переработки биоразрушаемых полимеров.

**Основные разделы программы:**

**Раздел 1. Общие сведения о биоразлагаемых полимерах**

Классы биополимеров.

Механизм биодеструкции полимеров.

Природные биоразлагаемые полимеры.

Синтетические и природные биодеградируемые полиэфиры.

**Раздел 2. Создание экологически безопасных полимерных материалов на основе биоразрушающихся полимеров**

Биоразрушаемые полимеры, получение материалов на их основе и их использование в пищевой промышленности.

Пищевые пленки на основе хитозана, крахмала и других полимеров.

Биоразрушающиеся упаковочные материалы.

Съедобные полимерные пленки и покрытия.

**Факультативы**

**Вариативная часть**

**ФТД.В.03**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины Повышение уровня правосознания граждан и популяризация антикоррупционных стандартов поведения**

Цели и задачи дисциплины (модуля):

**Цель–** формирование у студентов путем повышения их правовой культуры и правосознания антикоррупционных стандартов поведения, в том числе развитие мотивации к антикоррупционному поведению, получение и углубление знаний о коррупционных правонарушениях, о применении мер по предупреждению коррупции и борьбы с нею, приобретение необходимых умений и навыков в сфере противодействия коррупции, а также создание возможности дальнейшего углубленного изучения вопросов противодействия коррупции в сфере будущей профессиональной деятельности студента.

**Задачи:**

* ознакомление студентов с основными характеристиками современной российской антикоррупционной политики, изучение основ предупреждения коррупции и борьбы с ней;
* формирование у студентов гражданской позиции активного противодействия коррупции, а также навыков правового антикоррупционного мышления, основанных на знаниях целей, приоритетов и функций современной антикоррупционной политики Российской Федерации;
* изучение со студентами комплекса осуществляемых Российской Федерацией законодательных мер, направленных на изменение условий, в которых возникает коррупция, и ограничение действий факторов, способствующих появлению и распространению различных форм коррупции, в числе в сфере государственного и муниципального управления;
* закрепление методик поиска необходимой правовой информации
для формирования источниковой базы по борьбе с коррупцией, в том числе в сфере будущей профессиональной деятельности;
* закрепление начальных практических навыков работы с нормативными правовыми актами и формирование стремления к самостоятельному изучению источников антикоррупционного законодательства и механизма их действия.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)**:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

* цели, основные направления и меры государственной политики в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан, в особенности антикоррупционного просвещения;
* стратегическое значение целенаправленной государственной политики борьбы
с коррупцией и комплекс мер противодействия коррупции;
* перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции
и их общих положений;
* формы и правовые основы взаимодействия государства с институтами гражданского общества в сфере противодействия коррупции; роль средств массовой информации в борьбе с коррупцией, их участие в антикоррупционном просвещении населения;
* понятие и цели проведения антикоррупционной экспертизы законодательства, особенности участия институтов гражданского общества и граждан в ее проведении, а также задачи мониторинга законодательства о коррупции с целью его совершенствования;
* содержание антикоррупционных стандартов; запреты, ограничения, обязательства и правила служебного поведения, а также основные этические требования, устанавливаемые в целях противодействия коррупции;
* понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность (уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная) за его совершение;
* сущность, причины, условия и факторы, способствующие возникновению
и распространению коррупции, в том числе природу и негативные последствия правового нигилизма и его взаимосвязи с коррупцией.

***Уметь:***

* оперировать основными юридическими понятиями и категориями в области противодействия коррупции, правильно применять соответствующие правовые нормы;
* выявлять коррупциогенные факторы в повседневной жизни, а также
в профессиональной деятельности;
* принимать решения при осуществлении общественного контроля в сфере противодействия коррупции;
* объективно оценивать деятельность органов публичной власти, а также факты
и явления с учетом существующих проблем в правовой сфере жизни российского общества;
* понимать характерные особенности современной государственной политики
по повышению правовой культуры граждан;
* понимать особенности реализации антикоррупционных стандартов и процедур,
а также применять требования антикоррупционных стандартов в профессиональной деятельности;
* ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы
с нею.

***Владеть:***

* навыками анализа различных проявлений коррупции, ее влияния
на экономическую, политическую и иные сферы жизни общества;
* юридической терминологией и навыками работы с правовыми актами
о противодействии коррупции;
* навыками оценки и повышения эффективности профессиональной деятельности
в соответствии с антикоррупционными стандартами и процедурами, а также навыками внедрения в практику антикоррупционных стандартов и процедур;
* навыками применения мер по профилактике коррупции как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
* основными навыками анализа правотворческой, правоприменительной
и правоохранительной практики в области противодействия коррупции;
* общими навыками выявления коррупциогенных факторов и их последующего устранения правомерными средствами.

**Основные разделы программы:**

**ТЕМА 1. ПРАВОВАЯ КУЛЬТУРА И ПРАВОСОЗНАНИЕ. ИХ ЗНАЧЕНИЕ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ИХ УРОВНЯ;**

**РАЗДЕЛ II. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ КОРРУПЦИИ. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ;**

**РАЗДЕЛ III. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ И МЕХАНИЗМ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ;**

**РАЗДЕЛ IV. АНТИКОРРУПЦИОННЫЕ СТАНДАРТЫ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КОРРУПЦИОННЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ.**