

Аннотации дисциплин учебного плана

Направление подготовки

29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль) программы

Технология и дизайн полиграфического и упаковочного производства

Квалификация

бакалавр

Екатеринбург 2019

Б1.Б.1 Философия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – развитие мировоззренческой культуры обучающихся, способности решать мировоззренческие проблемы; формирование культуры мышления, умения в письменной и устной форме ясно и обоснованно представлять результаты своей мыслительной деятельности; способности системно мыслить, вырабатывая обобщенные схемы действительности, алгоритмы мыслительных и практических действий, рассматривая проблемы всесторонне, во взаимосвязи с различными структурными уровнями.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов со спецификой философии как способа научно-теоретического познания и духовно-практического освоения мира; ознакомить с проблемами социально-экономического и правового порядка: проблеме происхождения общества и государства, экономическим аспектам становления и развития общества и государства, проблеме справедливости и человеческой свободы, прав человека и его гражданского состояния; познакомить студентов с формами и приемами рационального познания; создать общее представление о логических методах и подходах, используемых в области их профессиональной деятельности, помочь в развитии практических умений рационального и эффективного мышления; развить навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-5, УК-6.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; фактологию, методологию, основные теоретические идеи, проблемы и направления философии; философские, научные, религиозные картины мира; многообразие подходов к определению человеческой природы; способы разрешения антиномии индивидуального и общественного бытия; модели общественного развития, многовариантность исторического процесса, его движущие силы и закономерности;

уметь – применять понятийно-категориальный аппарат, основные методы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; искать факты, обобщать их в понятиях, строить гипотезы, создавать исследовательские проекты; разрабатывать логические алгоритмы исследования типичных проблем; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;

владеть: принципами, методами, основными формами теоретического мышления. Навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера, навыками публичной речи; навыками текстологического анализа и письменного изложения собственной точки зрения с использованием аргументации.

Краткое содержание дисциплины: Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Тема 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Тема 3. Философская онтология. Тема 4. Теория познания. Тема 5. Философия и методология науки. Тема 6. Социальная философия и философия истории. Тема 7. Философская антропология. Тема 8. Глобальные проблемы человечества. Философские проблемы в области профессиональной деятельности

Б1.Б. 2 Иностранный язык

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования. Преподавание строится, исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данной специальности.

Задачи изучения дисциплины: научиться планировать цель, ход и результаты образовательной и исследовательской деятельности; овладеть способностью достижения взаимопонимания в межкультурных контактах; научиться преодолевать языковой барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств; осуществлять деловое и официальное общение в профессиональной среде в России и за рубежом.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики и фонетики; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; основные способы работы над языковым и речевым материалом; основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).

Уметь: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных текстов, а также выделять в них значимую информацию; начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae, Language passport, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

Владеть навыками: восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами; стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран; приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; поиска в глобальных компьютерных сетях информации профессионального характера.

Краткое содержание дисциплины: Модуль 1. Мой мир (Знакомство).

Повседневно-бытовая, социокультурная, учебная/академическая, профессионально ориентированная сфера общения. Модуль 2. Мир вокруг меня. Модуль 3 Мир людей (Общество). Модуль 4 Мир науки и техники (техносфера). Медицинское обслуживание, на приеме у врача; бытовое обслуживание, участие в выставке, конференции, презентация продукта или научной темы на выставке, конференции; функциональные обязанности различных специалистов данной профессиональной сферы; выдающиеся личности данной науки.

Б1.Б.3 История

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи изучения дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности: понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России; знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; воспитание нравственности, морали, толерантности; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-1; ОК-5.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные направления, проблемы, теории и методы истории; основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и современном мире; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии; анализировать и оценивать социальную информацию; работать с разноплановыми источниками; осуществлять поиск информации и критики источников; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты.

владеть: навыками критического восприятия информации; навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики практического анализа логики различного рода рассуждений.

Краткое содержание дисциплины:

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исторические источники. Особенности становления государственности в России. Русские земли в XIII – XV вв. Россия в XVI – XVII вв. Россия в XVIII – XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия в XX в. Россия в XXI в.

Б1.Б. 4 Основы экономики и организации производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся знания по вопросам экономики и организации предприятий для принятия эффективных производственных решений в условиях рыночной экономики; помочь понять сущность основных технико-экономических показателей работы предприятия; обучить экономико-организационным приемам и методам исследования производственно-хозяйственной деятельности предприятия, направленным на повышение эффективности работы предприятий химической промышленности.

Задачи изучения дисциплины: познакомить с существующими методиками выполнения экономических расчетов; привить навыки самостоятельного использования теоретических знаний и умений в практической деятельности на предприятиях; научить анализировать и планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия с применением экономико-организационных методов; сформировать умения в области применения и развития методов управления предприятием в условиях рыночной экономики.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-15, ПК-14.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основы экономики, организации производства, труда и управления на предприятиях полиграфического и упаковочного производства; особенности организации основного производства на предприятии; содержание производственного процесса и условий, необходимых для его осуществления; важнейшие положения по организации материально-технического обслуживания производства, по определению производственной мощности и ее размеров; основы организации и нормирования труда работающих, его оплаты; основы формирования себестоимости, цены, выручки, прибыли и заработной платы на предприятии; методику проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;;

уметь: применять правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам экологической безопасности и рациональному природопользованию; рассчитывать и анализировать технико-экономические показатели деятельности предприятия;

иметь навыки: анализа, организации и планирования важнейших показателей хозяйственной деятельности предприятия; владении специальной терминологией и лексикой данной дисциплины.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: введение в курс «Экономики и организации производства». Экономические основы деятельности предприятий по производству полиграфической продукции и упаковки. Основы организации и управления деятельностью полиграфического предприятия и предприятия по производству упаковки. Основные технико-экономические показатели деятельности полиграфического и упаковочного производства. Принципы и методы нормирования и оплаты труда. Себестоимость продукции полиграфического и упаковочного производства. Цена, прибыль и рентабельность

Занятия семинарского (лабораторного) типа: Ресурсы предприятия. Менеджмент и маркетинг (деловая и ролевая игры). Техничко-экономические показатели деятельности предприятия. Задачи. Нормирование и оплата труда на предприятии (в т.ч. разбор конкретных экономических ситуаций на данных предприятия соответствующего профиля). Себестоимость продукции. Цена, прибыль и рентабельность. Тесты. Задачи.

Б1.Б.5 Правоведение

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - комплексное развитие правовой культуры будущих бакалавров, формирование систематизированных знаний о праве как регуляторе общественных отношений в государстве, рассмотрение и освоение правовых институтов отраслей публичного и частного права России, осмысление понятийного аппарата дисциплины, укрепление профессионального правосознания в области прав человека.

Задачи изучения дисциплины: получение представления о правах и свободах человека и гражданина, умение их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности; изучение основ российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; обеспечение соблюдения законодательства, принятия решений и совершения иных юридических действий в точном соответствии с законом; анализ российского законодательства и практику его применения, получение навыков ориентирования в нормативной и юридической литературе; развитие умения соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; получение и развитие навыков составления нормативных и правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК -6.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные нормативные правовые документы; классификацию современных правовых систем; наиболее важные юридические понятия и термины; основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; права и свободы человека и гражданина; основы российской правовой системы и законодательства; организацию судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; основные положения отдельных отраслей права;

уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; правильно понимать и оценивать происходящие государственно-правовые явления; развить способность к юридически грамотным действиям в условиях рыночных отношений современного правового государства; работать с нормативными источниками; использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности; предлагать правовые решения для проблемных ситуаций; разрабатывать конкретные правовые предложения по результатам анализа деятельности организации.

владеть: навыками работы с нормативно-правовыми актами; юридической терминологией; навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правоотношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; навыками анализа правоприменительной практик; навыками работы с современными информационно-правовыми поисковыми системами.

Краткое содержание дисциплины: лекционные материалы – теория государства и права, государственное (конституционное) право; гражданское право; семейное право; трудовое право. Практические занятия – деловая игра «Правительство РФ»; рассмотрение правовых казусов по теме «Гражданские правоотношения». Работа с ГК РФ; рассмотрение правовых казусов по теме «Семейные правоотношения». Работа с СК РФ.

Б1.Б.6 Математика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является изучение основных математических разделов математики, которые обеспечивают возможность бакалаврам использовать математические понятия и конструкции при решении прикладных задач, владеть методами математического анализа характеристик технологических процессов полиграфии и упаковочного производства.

Задачи изучения дисциплины: создание прочной базовой математической подготовкой, необходимой для изучения других дисциплин; формирование первичных навыков математического исследования прикладных вопросов; овладение навыками решения задачи до приемлемого практического результата – числа, графика, точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников; формирование способности самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью бакалавра.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-2**.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, обыкновенные дифференциальные уравнения, основы теории множеств; диалектику развития математики как метода познания окружающего мира;

уметь: использовать математический аппарат в своей профессиональной деятельности; применять математические методы при решении прикладных задач; самостоятельно расширять и углублять свои математические знания и навыки; применять вычислительную технику для решения прикладных задач.

владеть: базовыми знаниями в области математики, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного циклов; методами математического анализа характеристик технологических процессов полиграфии и упаковочного производства и сферы графических услуг; навыками решения прикладных задач при помощи вычислительной техники.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Линейная алгебра. Матрицы и действия с ними. Системы линейных уравнений. Раздел 2. Векторный анализ. 2.1. Векторная алгебра. 2.2. Элементы скалярного поля. Градиент. Производная по направлению. Раздел 3. Аналитическая геометрия. 3.1. Аналитическая геометрия на плоскости. 3.2. Аналитическая геометрия в пространстве. Способы задания системы координат в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Поверхности второго порядка. Раздел 4. Математический анализ. 4.1. Предел и непрерывность функции одной переменной. 4.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. 4.3. Интегральное исчисление функции одной переменной. Раздел 5. Комплексный анализ. 5.1. Комплексные числа. 5.2. Функции комплексной переменной. Раздел 6. Дифференциальные уравнения. 6.1. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка. 6.3. Дифференциальные уравнения n-го порядка. Раздел 7. Функции нескольких переменных. Раздел 8. Ряды. 8.1. Числовые ряды. Числовые последовательности и ряды: основные понятия. Знакоположительные ряды. Теоремы о сходимости числовых рядов. Знакопеременные ряды. 8.2. Функциональные ряды. Функциональные ряды: основные понятия. Степенные ряды, область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора, Маклорена. Разложение функций в степенной ряд. Раздел 9. Дискретная математика.

Б1.Б.7 Информатика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование системы теоретических знаний и практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на пользовательском уровне.

Задачи изучения дисциплины: овладение информацией об аппаратных средствах персональных ЭВМ, локальных и глобальных вычислительных сетях; об основных свойствах операционных систем и уметь их использовать для выполнения операций с файлами; овладение навыками работы с распространенными программными оболочками и утилитами для персональных ЭВМ, текстовыми редакторами и электронными таблицами; понимание основных возможностей систем управления базами данных и умение их использовать при решении задач; составлять блок-схемы и программы на языках программирования высокого уровня; овладение теоретическими и компьютерными методами сбора и обработки (редактирования) информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности; научиться приобретать знания, используя современные информационные образовательные технологии; научиться строить и использовать модели для описания данных, осуществлять их качественный и количественный анализ; владение практическими навыками программирования на языках высокого уровня; уметь использовать базы данных, табличные процессоры при решении задач.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: информационные процессы в экономике и проблемы информатизации общества; положения современных теорий информационного общества; основные закономерности развития информационного общества; структуру и характеристику технических средств ЭВМ; основные виды информационных ресурсов общества; критерии выбора информационных ресурсов; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; основы локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных; основы баз данных; программное обеспечение и технологии программирования; моделей решения функциональных и вычислительных задач алгоритмизации и программирования; принципы разработки программ;

уметь: анализировать проблему, выдвигать гипотезы и находить возможные пути ее решения; находить нужную информацию в проблемах информационного пространства для решения проблемы; приобретать новые знания, используя современные информационные и образовательные технологии; соблюдать требования информационной безопасности; сознавать опасности и угрозы, выявлять источники и формы атак на информацию; эксплуатировать электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии; разрабатывать алгоритмы решения; приобретать знания, используя современные информационные и образовательные технологии;

владеть: навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; культурой мышления, способами оформления результатов с использованием возможностей информационных технологий, основами работы с методической, научно-технической литературой; навыками антивирусной защиты.

Краткое содержание дисциплины: Модуль 1. Информатика как наука о методах сбора, хранения и обработки информации. Модуль 2. Технические средства информационных систем. Модуль 3. Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных технологий. Модуль 4. Прикладное программное обеспечение. Модуль 5. Модели решения функциональных задач. Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.

Б1.Б.8 Физика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоение наиболее общих закономерностей, формирование мировоззрения, отражающего целостную картину мира и многообразие свойств материальных объектов с целью подготовки их к более глубокому овладению последующими инженерными дисциплинами.

Задачи изучения дисциплины: получение основных представлений о физических процессах, явлениях, законах; формирование межпредметных связей; получение навыка проведения физического эксперимента; обучить грамотному и обоснованному применению накопленных в процессе развития фундаментальной физики экспериментальных и теоретических методик при решении прикладных практических и системных проблем, связанных с профессиональной деятельностью; выработать элементы концептуального, проблемного и творческого подхода к решению задач инженерного и исследовательского характера.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: фундаментальные законы физики и ее роль в формировании целостной картины мира.

уметь: применять полученные законы при решении конкретных научно-практических задач.

владеть: навыком анализа роли различных физических явлений в технологических и производственных процессах; работы с оригинальной научно-технической литературой; разработки физических моделей действия машин и механизмов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Кинематика точки. Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика материальной точки. Работа. Мощность. Энергия. Динамика вращательного движения. Применение законов сохранения к решению физических задач Механические колебания Волны. Релятивистская механика Идеальный газ. Молекулярно-кинетическая теория газов. Статистические распределения Термодинамика. Неравновесная термодинамика Реальные газы. Жидкости. Электрическое поле. Работа в электрическом поле. Электрическое поле в проводниках.

Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Классическая электронная теория металлов. Электрическое поле в проводниках. Диэлектрики в электрическом поле. Классическая электронная теория металлов. Элементы зонной теории твердых тел. Полупроводники. Магнитное поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Магнитостатика в вакууме и в веществе. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Элементы волновой теории света и геометрической оптики. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Тепловое излучение. Квантовые свойства света. Строение атома. Строение атомного ядра. Радиоактивность.

Б1.Б.9 Химия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является получение студентами базовых знаний для успешного усвоения всех других химических дисциплин, создание научно-практической основы для изучения дисциплин профессиональной направленности.

Задачи изучения дисциплины: получение знаний о строении веществ, их свойствах и возможных взаимодействиях между собой и вновь образуемыми; умение производить расчеты материального баланса; производить прогнозирование протекания химических реакций; формирование научного мышления; приобретение навыков работы с химической посудой, приборами; умение дать объективную оценку токсичности тех или иных веществ, продуктов с которыми возникнет необходимость работать в своей профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-1.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: химические свойства основных классов химических соединений и методы их получения, химию элементов, физические и химические свойства простых и сложных неорганических веществ, характеризующих свойства основных газообразных, жидких и твердых отходов и реагентов для обезвреживания и утилизации отходов;

уметь: готовить растворы и определять их концентрацию;

иметь навыки: взвешивания, титрования растворов, измерения различных физико-химических свойств веществ;

иметь представление: о взаимосвязи состава, структуры, свойств и реакционной способности химических веществ; о методах предсказания возможности протекания химических реакций; о тепловых эффектах химических реакций, скорости их протекания, химическом равновесии и способах его смещения, об электрохимических и коррозионных процессах.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: Раздел 1. Введение в курс. 1.1 Основные понятия и определения. 1.2 Фундаментальные законы химии. 1.3 Основные классы неорганических соединений. Раздел 2. Строение вещества. 2.1 Строение атома и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 2.2 Химическая связь и строение простых молекул. 2.3. Строение веществ в конденсированном состоянии. Агрегатные состояния. Кристаллическое, жидкое и аморфное состояния. Ближний и дальний порядок. Основные типы структур твердого тела: атомная, молекулярная, ионная, металлическая. Раздел 3. Введение в теорию химических процессов. 3.1 Энергетика химических процессов. 3.2 Скорость химических реакций и химическое равновесие. 3.3 Растворы. Раздел 4. Электрохимические процессы. 4.1 Окислительно-восстановительные процессы. 4.2 Электролиз. 4.3 Коррозия металлов. Раздел 5. Химия элементов. Свойства важнейших соединений. 5.1 Химия s-элементов. 5.2 Химия p-элементов. p-элементы III группы. 5.4 Химия f-элементов. Глава 6. Неорганическая химия и защита окружающей среды.

Занятия семинарского (лабораторного) типа: 1. Основные классы неорганических соединений. Основные стехиометрические законы. Строение вещества. Периодический закон в свете современной теории строения атома. Введение в теорию химических процессов. Химическая термодинамика. Энтальпия. Термохимические уравнения. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия. Энергия Гиббса. Направленность химических реакций. Химическая кинетика и химическое равновесие. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса. Смещение химического равновесия, принцип Ле Шателье. Домашнее задание. Контрольная работа.

Б1.Б.10 Экология

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания, способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; отразить этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к окружающей среде и обществу; дать представление о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе; познакомить с современными методами познания природы, их применением для решения естественнонаучных задач, возникающих при выполнении профессиональных функций, с методами сбора, хранения и обработки информации, с анализом опасных антропогенных воздействий на окружающую среду; рассмотреть глобальные экологические проблемы и принципы рационального природопользования.

Задачи изучения дисциплины: определение основных законов, понятий и принципов функционирования экологических систем; выявление взаимосвязи качества окружающей среды и состояния природных эко-систем; определение основных противоречий и проблем экологического развития; установление возможных последствий воздействия неблагоприятных антропогенных факторов на биосоциальные системы и экологию человека.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: факторы, определяющие устойчивость биосферы; характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии; основные антропогенные факторы, влияющие на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы; понятия и методы реализации концепции устойчивого развития;

уметь: находить оптимальные способы решения проблем и конкретных задач в области охраны окружающей среды, применять полученные экологические знания на практике;

иметь навыки: методами эколого-экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа минимизации воздействия на окружающую среду.

Краткое содержание дисциплины: Занятия лекционных типов: введение в курс «Экология»; 1.1. Основные понятия и определения экологии. 1.2. Разделы экологии и связанные с ними смежные области науки и техники. Экосистемы. 2.1. Экосистемы и их классификация. 2.2. Сукцессия экосистем. 2.3. Трофические взаимодействия в экосистемах. Экологические пирамиды. Продукция и энергия в экосистемах. 2.4. Экологические факторы, их воздействие на экосистемы. 2.5. Лимитирующие факторы и условия внешней среды. Биосфера. 3.1. Учение о биосфере. 3.2. Фундаментальная роль живого вещества. 3.3. Круговороты веществ в биосфере. Экология человека и глобальные экологические проблемы. 4.1. Экология человека и проблемы экоразвития. 4.2. Промышленное производство как фактор деградации биосферы. 4.3. Глобальные и региональные экологические проблемы в период современного развития общества. 4.4. Рост народонаселения, истощающее использование природных ресурсов. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. 5.1. Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. 5.2. Мониторинг окружающей среды и его виды. 5.3. Экология города. 5.4. Особо охраняемые природные территории. 6. Правовые и экономические основы природопользования. 6.1. Законодательство в области охраны природы. 6.2. Система стандартов в области управления качеством окружающей среды. 6.3. Принцип платности. 6.4. Экологический паспорт предприятия.

Б1.Б.11 Инженерная графика.

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта, а также развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов.

Задачи изучения дисциплины: сформировать у обучающихся пространственное мышление и навыки конструктивно-геометрического моделирования; выработать способность к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей; выработать навыки построения прямоугольных проекций пространственных форм на плоскости на основе метода прямоугольного проецирования; развить навыки графического решения позиционных и метрических задач, построение разверток технических форм; научить читать и выполнять технические чертежи различного назначения, а также познакомить с правилами и стандартами графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии с профилем подготовки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:
ПК-2.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел); методы построения на плоскости пространственных форм и объектов; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; способы преобразования чертежа и теорию построения технических чертежей; основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц); правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов, а также правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД/ЕСПД.

уметь: разрабатывать и использовать графическую документацию; применять правила ЕСКД при выполнении чертежей; определять величины геометрических объектов и расстояний, их взаимное положение для решения позиционных и метрических задач; осуществлять построение видов, разрезов, сечений предметов; составлять и читать рабочие и сборочные чертежи изделий и конструкторских документов; детализовать чертежи общих видов, проводить.

владеть: навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения и проектирования чертежей отдельных узлов и общего вида экобиозащитного оборудования; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций.

3. Краткое содержание дисциплины:

Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Прямая линия. Плоскость. Позиционные задачи. Способы преобразования комплексного чертежа. Кривые линии и поверхности. Сечения поверхностей плоскостью. Пересечение поверхностей. Развертки поверхностей. Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД Конструкторская документация и ее оформление. Проекционное черчение. Изображения – виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Соединения. Изображение резьбовых, шпоночных, сварных и других соединений. Сборочный чертеж. Эскизы и рабочие чертежи деталей; спецификация и сборочный чертеж изделия. Детализация – выполнение рабочих чертежей по чертежу общего вида. Основные правила выполнения чертежа. Плоскость. Позиционные задачи.

Метрические задачи. Поверхности с вырезом. Пересечение поверхностей. Пересечение
поверхностей. Развертки поверхностей

Б1.Б.12 Прикладная механика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – заложить основу общетехнической подготовки, необходимую для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также дать знания и навыки в области механики, необходимые при разработке и эксплуатации машин, приборов и аппаратов.

Задачи изучения дисциплины: формирование представлений об общих методах проектирования на примере механических систем; получение сведений о различных разделах механики, основных гипотезах и моделях механики и границах их применения; обоснование выбора технологических процессов, оборудования, приборов, и материалов; подготовка исходных данных и участие в проектировании изделий и разработке технологических процессов, технологических линий и комплексов для выпуска печатной и упаковочной продукции.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-1.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные законы теоретической механики; методы и приемы решения задач для твердого тела и системы твердых тел; основные понятия и законы механики сплошных сред и ее разделов: теории упругости, сопротивления материалов, гидромеханики и реологии;

уметь: решать задачи статики, кинематики, динамики и на применение основных законов механики сплошных сред, теории упругости и гидромеханики; составлять и анализировать простейшие модели сплошных сред применительно к профессиональной деятельности;

владеть: принципами и методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов систем при простейших видах нагружений; методами решения задач динамики идеальной и вязкой жидкости, прикладной механики и моделирования вязкоупругих материалов для решения профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: Тема 1. Механика сплошных сред. Определение сплошных сред. Кинематика сплошных сред. Принципы моделирования сплошных сред. Гидромеханика идеальной жидкости. Тема 2. Теоретическая механика. Статика. Кинематика. Динамика. Тема 3. Сопротивление материалов. Основные понятия. Растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение. Изгиб. Гипотезы прочности. Сочетание основных деформаций. Перечень и содержание занятий лекционного типа. Лекция 1. Определение сплошных сред. Лекция 2. Кинематика сплошных сред. Лекция 3. Принципы моделирования сплошных сред. Модель абсолютно упругого тела Гука. Модель вязкой жидкости Ньютона. Лекция 4. Гидромеханика идеальной жидкости. Идеальная жидкость. Уравнение Эйлера. Уравнение Бернулли для идеальной и вязкой жидкости. Лекция 5. Аксиомы статики. Лекция 6. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики. Динамика твердого тела. Лекция 7. Основные понятия. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Лекция 8. Центральное растяжение – сжатие бруса. Лекция 9. Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Лекция 10. Прямой поперечный изгиб. Лекция 11. Гипотезы прочности. Гипотеза Мора. Энергетическая гипотеза. Сочетание основных деформаций. Изгиб и растяжение. Внецентренное сжатие. Изгиб и кручение.

Занятия семинарского (лабораторного) типа: Исследование вязкости жидкости. Контактная задача теории упругости. Статика твердого тела. Кинематика точки и твердого тела. Динамика точки и твердого тела. Векторное поле скоростей. Определение механических характеристик стального образца при деформации растяжения. Упругие свойства материала. Закон Гука. Определение механических характеристик стального образца при деформации кручения.

Б1.Б.13 Электротехника и электроника

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является теоретическая и практическая подготовка бакалавра, способного применить на практике знания основных законов электротехники, устройств и принципа действия электроизмерительных приборов, электрических машин и электронных приборов.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основными законами электротехники и электроники и обучить их применять эти законы на практике;

- ознакомить обучающихся с физической сущностью электрических и магнитных явлений, их взаимной связью и количественными соотношениями;

- обучить студентов использовать необходимый математический аппарат для расчетов характеристик электрических цепей и устройств, находить их основные параметры;

- обучить, обучающихся определять реальные диапазоны изменения характеристик и параметров электротехнических устройств и электронных приборов, что является необходимым для последующего изучения специфики конкретного оборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-3.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; основы электроники и электрические измерения;

уметь: применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и электронных приборов;

владеть навыками: применения основных законов электротехники; работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами; применения методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике;

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение.

2. Электрические цепи постоянного тока.

3. Электрические цепи переменного тока.

4. Магнитные цепи.

5. Электрические машины, применяемые в строительстве.

6. Основы электроники.

Б1.Б.14 Безопасность жизнедеятельности

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является приобретение обучающимися необходимых профессиональных знаний, умений и навыков для поддержания личной и коллективной безопасности жизнедеятельности и создания комфортных условий труда при работе на предприятиях.

Задачи изучения дисциплины: овладеть теоретическими основами безопасности жизнедеятельности, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов; приобрести знания о психофизических возможностях и функциональных состояниях человеческого организма при взаимодействии с окружающей средой, об эргономических условиях безопасной жизнедеятельности; сформировать представления об основах безопасности в системе "человек-среда обитания-машины", о механизме зарождения, формирования и проявлениях опасностей, профилактики их возникновения, о методах уменьшения и ликвидации последствий; изучить принципы профотбора, прогнозирования и разрешения конфликтных ситуаций; ознакомиться с требованиями промышленной санитарии и охраны труда на предприятиях; обеспечивать выполнение правил техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; приобрести навыки анализа состояния безопасности жизнедеятельности на предприятии, умение делать выводы и разрабатывать предложения и мероприятия по созданию безопасных и комфортных условий труда; ознакомиться с видами и характеристикой чрезвычайных ситуаций (ЧС), принципами прогнозирования и подготовки к ЧС, способами защиты населения в ЧС, оказания первой помощи пострадавшим.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-8, ОК-9.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

Уметь: уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдению правил и норм техники безопасности, контролировать экологическую безопасность проводимых работ; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих месте; проявлять способность к сотрудничеству с партнерами и решению конфликтов, соблюдать толерантность; обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим.

Краткое содержание дисциплины: 1. Теоретические основы анализа безопасности. 2. Взаимодействие человеческого организма с окружающей средой. 3. психология безопасности труда и работоспособность. 4. Государственная система охраны труда. 5. Анализ травматизма и заболеваемости на предприятии. 7. Пожарная безопасность. 8. Чрезвычайные ситуации. 9. Экологическая безопасность жизнедеятельности. 10. Влияние психологического климата в коллективе на безопасность жизнедеятельности.

Б1.Б.15 Проектирование полиграфического и упаковочного производства

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - научить студентов принципам проектирования производственных процессов в полиграфии и упаковочной индустрии.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями о среде, в которой функционируют технологические процессы; овладение студентами методами выбора оптимального варианта технологического процесса и принципам обеспечения проектных решений, а также методикой технологических расчётов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-5, ПК-7; ПК-9; ПК-11.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: общие понятия и содержание этапов проектирования новых и реконструкции действующих полиграфических и упаковочных производств, участков сферы графических услуг; основные элементы конструкции зданий, вспомогательных цехов, служб и требования к ним; инженерное и сетевое обеспечение производства; принципы и методы проектирования технологических процессов цехов, участков и служб предприятий отрасли; критерии выбора оборудования и технологий; нормативные и методические материалы по разработке и оформлению технической документации; основы и принципы применения систем автоматизированного проектирования; пакеты программных средств.

уметь: планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, связанных с выпуском рекламы, упаковки и другой продукции с использованием печатных технологий; выбирать способ и соответствующее оборудование, программные средства и информационные системы для осуществления управления производством и его информационным обеспечением; планировать оптимальную загрузку оборудования, материально-технические и трудовые затраты технологических процессов; рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе технических и организационных решений в печатной индустрии, упаковочном производстве и сфере графических услуг; пользоваться основными терминами в области допечатных, печатных, послепечатных, упаковочных процессов и коммуникационных технологий; составлять общие схемы производства, цехов и участков;

владеть: навыками выбора оборудования и приборов, средств автоматизации, компоновки и планировки цехов, участков и секций предприятия, способами объединения их средствами коммуникаций; методами разработки технологической документации; основными принципами логистики построения технологических процессов полиграфических и упаковочных производств и сферы графических услуг.

Краткое содержание дисциплины: 1. Общие понятия и порядок проектирования. 2. Основы проектирования производственных процессов. 3. Методики технологических прогнозов. 4. Проектирование производственных подразделений и запись проектных решений. 5. Производственные здания полиграфических и упаковочных предприятий. 6. Пространственное размещение производственного процесса. 7. Инженерное обеспечение производственного процесса. 8. Логистика на полиграфических и упаковочных предприятиях. Система проектирования производственно-логистической структуры предприятия. 9. Система управления полиграфическим и упаковочным производством.

Б1.Б.16 Основы полиграфического и упаковочного производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с концептуальными основами построения полиграфического и упаковочного производств; освоение профессиональной терминологии в области указанных производств.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о принципах функционирования предприятий полиграфического и упаковочного производств, о производственных процессах указанных производств и их реализации, об истории развития производств, о характеристике и конструкции полиграфической и упаковочной продукции, основных технологических процессах (допечатных, печатных, послепечатных, упаковочных) и применяемом оборудовании;

- освоение профессиональной терминологии в области полиграфического и упаковочного производств.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-5, ОПК-3, ОПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: об основных функциях упаковки; об ассортименте упаковочных материалов и об основных требованиях к упаковке и материалам;

уметь: проводить прочностные расчеты жесткости картонной тары; проводить расчеты по определению рациональных размеров сторон картонных ящиков (коробок).

иметь навыки: раскроя листа перерабатываемого материала.

иметь представление: о проблемах научно-технического развития упаковочного производства; основных технологических процессах упаковочного производства; о проблемах развития техники упаковочного производства; об основных типах оборудования и оснастки; о взаимном влиянии упаковки и объектов упаковывания, а также возможных изменений их свойств в процессе эксплуатации; о проектировании и дизайне упаковки; о проблеме охраны окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о развитии упаковки и ее производства. Требования, предъявляемые к упаковке. Характеристика упаковываемой продукции и условий ее обращения. Основные функции упаковки. Защитная, информационно-рекламная, контрольная, транспортирующая, складированная функции. Классификация упаковки. Понятие вспомогательного упаковочного средства: обертка, этикетка, скотч, клей и т.д. Назначение функции и классификация упаковки. Этапы разработки упаковки. Порядок разработки и производства тары. Разработка исходных технических требований к таре, материалам и упаковке различного назначения: эксплуатационных, конструктивных, технологических, эстетических, экономических, экологических и пр. Расчет и оптимизация размеров упаковки. Виды разрушения тары и упаковки. Возможные виды воздействия на упаковку в процессе ее изготовления, при транспортировке, эксплуатации и хранении товаров. Материалы для производства тары и упаковки. Классификация материалов для производства тары и упаковки. Ассортимент упаковочных материалов, типы и виды природных, синтетических и комбинированных материалов (дерево, металлы, стекло, картон, гофрокартон, бумага, полимерные и комбинированные материалы). Классификация материалов по состоянию и форме, а также по способу их переработки. Основные способы производства тары и упаковки. Изготовление упаковки из бумаги, картона и гофрокартона. Изготовление упаковки из полимеров. Изготовление упаковки из металлов. Изготовление упаковки из стекла. Оформление тары и упаковки средствами полиграфии. Этикирование упаковки. Функции этикеток. Виды этикеток. Классификационные признаки этикеток. Организация упаковочного процесса.

Б1.Б.17 Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производстве

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся знаний о строении и свойствах основных современных полиграфических и упаковочных материалов, о явлениях, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, о взаимосвязи между эксплуатационными свойствами, качеством и структурой материалов, о тенденциях в области разработки новых материалов, освещение вопросов экологии и ресурсосбережения, а также привитие навыков и умений исследования, определения, испытания и выбора данных материалов.

Задачи изучения дисциплины: информирование обучающихся об особенностях структуры, свойствах и разнообразии полимерных материалов, применяемых в упаковке и полиграфии. Формирование понимания взаимосвязи структуры полимеров с эксплуатационными свойствами; освещение состава и свойств компонентов печатных красок, сведений о применяемых растворителях и маслах; знакомство студентов с основными металлами и их сплавами и их использованием в полиграфии и упаковке; информация о материалах на основе древесины, стекла и текстиля, применяемых для производства тары и упаковки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-3, ПК-17.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: строение и свойства полиграфических и упаковочных материалов; современные способы получения бумаги, картона и пленок, состав красок, тонеров и других материалов, их эксплуатационные свойства, взаимосвязь между строением и свойствами материалов, современные тенденции в создании и производстве новых материалов; влияние свойств материалов на ресурсосбережение и эффективность технологических процессов, качество выпускаемой продукции.

уметь: определять основные свойства материалов, используемых в производстве книг, газет, журналов, упаковки и другой продукции, их соответствие требованиям стандартов и технических условий; оценивать влияние этих свойств на показатели качества продукции.

владеть навыками: использования основных методов испытаний и входного контроля материалов, рационального их выбора для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов.

иметь представление: о вспомогательных материалах упаковочного производства, о методе функционально-стоимостного анализа при выборе упаковочных и полиграфических материалов.

Краткое содержание дисциплины: Введение в курс. Методология изучения дисциплины. Основные понятия и определения. Разделы материаловедения и связанные с ними технологии. Значение и общая характеристика материалов. Общие понятия и классификация материалов. Понятие об основных и вспомогательных материалах. Разнообразие материалов, применяемых в полиграфической и упаковочной промышленности, единство требований к ним. Свойства физические, технологические, потребительские. Развитие производства материалов на основе достижений химии и химической промышленности с широким использованием полимерных материалов. Полимерные материалы. Общие сведения о полимерных материалах. Пленочные полимерные материалы. Фотополимеризующиеся композиции. Резиновые материалы. Клеящие материалы и герметики. Основные компоненты печатных красок. Органические растворители. Масла. Металлы и их свойства. Древесина и ее свойства. Фанера. Стекло. Текстиль.

Б1.Б.18 Технические средства цифровых систем обработки информации

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение студентам современного представления об основах компьютерных технологий в науке и образовании, а именно применение аппаратных и программных средств в повседневной жизни, производственной и научной деятельности. Освоение обучающимися профессиональной терминологии в области указанных процессов.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с современными средствами обработки информации; предоставить обучающимся навыки работы с современными средствами обработки информации; изучение аппаратных и программных средств, технологий и форматов обработки текстовой и графической информации с помощью вычислительной техники; предоставить обучающимся представления системном подходе к решению функциональных задач и к организации информационных процессов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-5.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: аппаратное обеспечение компьютера;

уметь: работать с текстовыми документами, графическими объектами;

владеть: навыками создания моделей графических объектов; методиками передачи информации по сети; навыками пользования пакетом Microsoft Office.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Введение в курс «Программные средства обработки информации». Текстовый редактор. Цель и задачи дисциплины. Содержание дисциплины. Методология изучения дисциплины. 1.1. Программные средства обработки информации. Текстовые редакторы. Графические редакторы. Редакторы формул. Электронные таблицы. 1.2. Обработка текстовой информации посредством программно прикладного пакета MS Word 2010 (или более поздней версии). 2. Общие сведения о графической информации. Краткая характеристика различных форматов графической информации. Особенности применения. **Раздел 2. Особенности работы различных графических редакторов. Графическая информация в технических науках.** 2.1. Обработка графической информации. Особенности работы. 2.2. Технические средства компьютерной графики. 2.3. Форматы графических файлов. Особенности применения. Редактор Paint. 2.4. Программно-прикладной пакет CorelDraw. **Раздел 3. Редакторы математических и химических формул.** 3.1. Редактор математических формул интегрированный в программно-прикладной пакет MS Office. Общие сведения. Особенности работы. 3.2. Системы редактирования химических формул. Программа ChemOffice. **Раздел 4. Электронные таблицы. Программно-прикладной пакет MS Excel.** 4.1. Основные принципы работы с электронными таблицами MS Excel. 4.2 Обработка числовой и текстовой информации. 4.3. Построение графических зависимостей, создание, изменение и оформление диаграмм. 4.4. Примеры технологических расчетов.

Б1.Б.19 Основы преобразования информации в полиграфическом и упаковочном производстве

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - овладение методами использования программных продуктов в полиграфии по разработке и проектированию упаковочного производства с использованием ПК.

Задачи изучения дисциплины: участие в разработке и внедрении новых технологических процессов и оборудования; осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины; эффективное проведению входного контроля исходных материалов, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции; проведение стандартных и сертификационных испытаний исходных материалов и готовой продукции; эффективное использованию материалов и оборудования; разработка методов технического контроля и испытания продукции, анализу причин брака; участие в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-5, ОПК-6.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать – структуру и виды средств получения и преобразования информации, методики подготовки информации к проектированию моделей упаковок, элементы компьютерного дизайна упаковки;

уметь – правильное получение и подготовку информации при конструировании модель упаковки;

владеть – написания статей на основе самостоятельной подборки и обработки материала с возможностью публикации результатов в открытой печати; правильного оформления текстовых материалов.

Краткое содержание дисциплины: Информация и информационные технологии. Понятие информационной технологии. Информатизация общества. Информация, ее представление и измерение. Основы управления в полиграфии. Особенности современного полиграфического оборудования. Уровни управления. Концепция рабочих потоков. Информационные системы поддержки рабочих потоков. Сквозное управление. Управление предприятием на верхних уровнях. Локальные системы управления. Принцип действия цифровой локальной системы. Основные положения механотроники. Системы управления полиграфического оборудования. Системы управления допечатного оборудования. Системы управления печатного оборудования. Компьютерная графика. Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Цветовое разрешение и цветовые модели. Программы компьютерной графики. Графические изображения. Векторные форматы. Растровые форматы. Методы сжатия графических данных. Хранение и преобразование графических форматов.

Б1.Б.20 Менеджмент и маркетинг

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - являются формирование комплекса знаний, умений и навыков управления и проведения маркетинговых мероприятий на предприятии или в подразделении.

Задачи изучения дисциплины: формирование понятийный ряд, связанный с объектами, функциями и способами управления и организации маркетинговой деятельности на предприятии, ввести необходимые термины и определения; ознакомление студентов с современным опытом маркетинга и менеджмента, с тем, чтобы они были способны его применить в своей дальнейшей работе; научение студентов четко формулировать цели и задачи, определять существенные в данной ситуации переменные, уметь собирать информацию и анализировать ее для выработки обоснованного решения, определять наиболее успешные и соответствующие действующему законодательству способы применения элементов комплекса маркетинга; выработка у студентов умения выбирать оптимальные в данной ситуации мотиваторы, системы контроля, стили поведения, научить управлению конфликтной ситуацией; ознакомление с классификацией функций управления и в понятии логики управления людьми для достижения поставленной цели, а также успешного продвижения товаров и услуг.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-4**.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные категории и понятия, цели и задачи менеджмента и маркетинга; состав комплекса маркетинга; роль и значение маркетинговой информации; требования к управленческим решениям; функции менеджера и содержание его деятельности; поведенческую стратегию и технику менеджмента, его социально-психологические аспекты.

уметь: использовать рациональный стиль управления; объективно оценивать персонал; эффективно использовать рабочее время; строить систему взаимоотношений в коллективе; применять информационную базу менеджмента и маркетинга в процессе производства книг, газет, журналов, рекламы, упаковочной и другой продукции.

владеть: навыками оценки и выбора эффективных управленческих решений; методами стратегического анализа внешней среды и позиционирования предприятия в отрасли.

Краткое содержание дисциплины: 1. Менеджмент. 1.1. Общая характеристика менеджмента. 1.2. Методологические основы менеджмента. 1.3. Функции менеджмента. 1.4. Технология разработки управленческих решений. 1.5. Социально-психологические основы менеджмента. 2. Маркетинг. 2.1. Понятие и сущность маркетинга. Что такое маркетинг. Нужды, потребности, запросы. Товары и услуги. Потребительская ценность, удовлетворенность и качество. Обмен, сделки и отношения. Управление маркетингом. Эволюция концепции управления маркетингом. Цели маркетинга. Функции маркетинга. Виды и задачи маркетинга. 3.1. Маркетинговые исследования. Маркетинговая информационная система. Процесс маркетингового исследования. Измерение спроса. Измерение текущего рыночного спроса. Анализ рынка. 3.2. Комплекс маркетинга. Классификация товаров. Решения об отдельных товарах. Свойства товаров. Использование марок. Упаковка и маркировка товара. Услуги по послепродажной поддержке товаров. Товарный ассортимент и его ширина, глубина и насыщенность. Товарная номенклатура. 3.3. Управление маркетингом. Маркетинговые стратегии. Рыночные стратегии. Планирование и контроль в маркетинге. Бюджет маркетинга. Организация службы маркетинга.

Б1.Б.21 Управление качеством и технический контроль

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление обучающихся с основными способами и методами управления качеством, оценки качества, обоснованием необходимости проведения работ по обеспечению и улучшению качества являющимися неотъемлемой частью обеспечения конкурентоспособности продукции упаковочных производств.

Задачи изучения дисциплины: осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины; эффективное проведение входного контроля исходных материалов, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции; проведение стандартных и сертификационных испытаний исходных материалов и готовой продукции; эффективное использование материалов и оборудования; разработка методов технического контроля и испытания продукции, анализу причин брака; участие в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-13.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: о социальном и экономическом значении качества продукции; об управлении качеством как о сложной системе, включающей технологические, информационные, организационные и другие подсистемы, разрабатываемые и реализуемые на всех стадиях жизненного цикла продукции - от маркетинга до ее реализации; о квалиметрии, как о средстве количественной оценки уровня качества продукции, и о ее возможностях и основных областях применения; об общих вопросах управления качеством продукции и его оценки (их место в маркетинге, при решении вопросов об инвестициях и о конкурентоспособности продукции), о правовом регулировании качества продукции, об экономике качества.

уметь: использовать методы и способы оценки качества продукции; использовать полученные результаты определения качества для установления конкурентоспособности продукции; проводить лабораторный контроль, испытаний продукции, проводить анализ упаковочных материалов; уметь выполнять расчеты и применять теоретические знания для обеспечения высокого уровня качества и конкурентоспособности продукции; на основании результатов оценки качества организовывать соответствующие корректирующие действия в технологическом процессе производства.

владеть навыками: управления качеством продукции (его место в маркетинге, при решении вопросов об инвестициях и о конкурентоспособности продукции);

иметь представление: о подсистемах, обеспечивающих управление качеством (метрологическое обеспечение, стандартизация) и официальное подтверждение его уровня (обязательная и добровольная сертификация); представление, использование стандартизации и метрологии в технологическом процессе по обеспечению качества готовой продукции.

Краткое содержание дисциплины: Лекционные занятия: Раздел 1. Управление качеством. Виды качества. Раздел 2. Оценка качества продукции. Раздел 3. Испытания и контроль. Назначение испытаний. Особенности испытаний оборудования, сырья, материалов, комплектующих изделий, готовой продукции, отходов. Раздел 4. Квалиметрия. Практические занятия: Методы оценки уровня качества. Квалиметрические шкалы отношений и интервалов. Пример оценки качества упаковочного материала. Органолептический метод оценки качества. Ранжирование. Сопоставление. Анализ результатов экспертного опроса. Определение согласованности результатов оценки качества упаковочных материалов. Комплексный метод оценки уровня качества упаковки. Простейшие методы управления качеством

Б1.Б.22 Физическая культура. Элективные курсы по физической культуре

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование физической культуры личности и 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.

Задачи изучения дисциплины: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-7.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические и методико-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь: творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, социальной адаптации.

Краткое содержание дисциплины: Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры. Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Тема 4. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Тема 5. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Тема 7. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Тема 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. 5.2. Методико-практический раздел. 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. 2. Социально-биологические основы физической культуры. 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. 4. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 5. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Б1.В. ОД.1 Физическая и коллоидная химия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у студентов системы знаний в области физической химии необходимых для успешного усвоения специальных дисциплин, изучаемых на старших курсах.

Задачи изучения дисциплины: дать студентам необходимые теоретические знания о строении вещества, термодинамике химических процессов, химических и фазовых равновесиях, свойствах молекулярных и ионогенных растворов, электродных потенциалах и гальванических элементах, закономерностях химических реакций; привить навыки решения практических задач, ставить эксперимент и обрабатывать результаты опытов; научиться пользоваться различными приборами и оборудованием при решении тех или других физико-химических задач; формировать научное мышление; научиться пользоваться учебной, научной литературой и справочными материалами при решении задач и обработке результатов эксперимента; дать базовые знания для создания научно-практической основы изучения дисциплин профессиональной направленности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-3.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: тепловые эффекты химических реакций; основные законы термохимии; химическое и фазовое равновесие; основные законы электрохимии: Кольрауша, Освальда, Фарадея; основные положения химической кинетики, влияние различных факторов на скорость химической реакции;

уметь: определять направление химической реакции и условия протекания ее в выбранном направлении; рассчитать выход продуктов реакции; определять электропроводность растворов; определять электродные потенциалы; определять скорость химических реакций; применять полученные знания в профессиональной деятельности.

владеть: процессами закономерностях протекания реакций, кинетике, термодинамике.

Краткое содержание дисциплины:

Введение в курс «Физическая химия». Химическая термодинамика. Химические и фазовое равновесия. Электрохимия. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Теории химической кинетики. Теория активных соударений. Предэкспоненциальный множитель и стерический фактор. Теория активного комплекса. Кинетика гетерогенных реакций. Специфика и основные стадии гетерогенных реакций. Влияние температуры и перемешивания на скорость гетерогенной реакции. Лимитирующая стадия диффузия и адсорбция. Поверхностное натяжения и адсорбция. Молекулярная адсорбция из растворов. Энергетические параметры адсорбции. Электроповерхностные явления. Адгезия, смачивание и растекание жидкостей. Энергетика диспергирования и образования новых фаз. Оптические свойства дисперсных систем. Светорассеяние в дисперсных системах. Уравнение Релея для светорассеяния и его анализ. Нефелометрия и турбидиметрия как методы определения концентрации и дисперсности в коллоидных системах. Светопоглощение в дисперсных системах. Уравнение Ламберта-Бугера-Бэра.

Б1.В. ОД.2 Химия и физика высокомолекулярных соединений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - приобретение обучающимися базовых знаний по химии и физике природных и синтетических полимеров, применяемых для производства упаковки различного назначения; освоение профессиональной терминологии в области указанных процессов;

Задачи изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с теоретическими основами различных методов получения синтетических полимеров применяемых для производства упаковки; дать обучающимся знания о методах получения природных и искусственных полимеров из растительного сырья для производства упаковочных материалов; формирование у обучающихся необходимых знаний о методах анализа природных и синтетических полимеров; дать обучающимся необходимые знания о взаимосвязи химического строения и структуры полимера с их физико-химическими свойствами; сформировать базу знаний по разделам дисциплины «Химия и физика природных и синтетических полимеров», имеющих фундаментальное значение в освоении бакалаврами специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-5, ПК-6.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия о полимерном строении вещества; классификации и классы высокомолекулярных соединений; виды синтетических и природных материалов (сырья) для производства упаковки; синтетические полимеры, химизм их образования и взаимопревращений, отдельных представителей классов полимеров, их получение, свойства и применение для производства упаковки; химическое строение целлюлозы; надмолекулярную структуру и полиморфные модификации целлюлозы; определение целлюлозы в древесине, технические целлюлозы и методы их получения, способы регенерации целлюлозы и получение биоразлагаемых полимеров.

уметь: определять физические и химические свойства природных и синтетических полимеров; проводить анализ химического состава полимеров; получать синтетические полимеры в лабораторных условиях; сопоставлять химизм изучаемых процессов с основами технологии этих процессов.

владеть: методикой отбора и подготовки проб природных и синтетических полимеров для проведения анализа; техникой работы с химической посудой, лабораторными установками и реагентами.

Краткое содержание дисциплины:

Цели и задачи дисциплины. Общие сведения о высокомолекулярных соединениях и их свойствах. Физическая структура полимеров. Растворы полимеров. Молекулярная масса и молекулярная неоднородность полимеров. Получение синтетических полимеров. Химические превращения полимеров. Анатомическое строение и морфология хвойных и лиственных пород древесины. Химический состав и свойства основных компонентов древесины. Физические и физико-химические свойства древесины. Химические и физические превращения целлюлозы.

Б1.В.ОД.3 Химия и физика растительного сырья

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - приобретение обучающимися базовых знаний по химии и физике природных и синтетических полимеров, применяемых для производства упаковки различного назначения; освоение профессиональной терминологии в области указанных процессов;

Задачи изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с теоретическими основами различных методов получения синтетических полимеров применяемых для производства упаковки; дать обучающимся знания о методах получения природных и искусственных полимеров из растительного сырья для производства упаковочных материалов; формирование у обучающихся необходимых знаний о методах анализа природных и синтетических полимеров; дать обучающимся необходимые знания о взаимосвязи химического строения и структуры полимера с их физико-химическими свойствами; сформировать базу знаний по разделам дисциплины «Химия и физика природных и синтетических полимеров», имеющих фундаментальное значение в освоении бакалаврами специальных дисциплин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-5, ПК-6.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия о полимерном строении вещества; классификации и классы высокомолекулярных соединений; виды синтетических и природных материалов (сырья) для производства упаковки; синтетические полимеры, химизм их образования и взаимопревращений, отдельных представителей классов полимеров, их получение, свойства и применение для производства упаковки; химическое строение целлюлозы; надмолекулярную структуру и полиморфные модификации целлюлозы; определение целлюлозы в древесине, технические целлюлозы и методы их получения, способы регенерации целлюлозы и получение биоразлагаемых полимеров.

уметь: определять физические и химические свойства природных и синтетических полимеров; проводить анализ химического состава полимеров; получать синтетические полимеры в лабораторных условиях; сопоставлять химизм изучаемых процессов с основами технологии этих процессов.

владеть: методикой отбора и подготовки проб природных и синтетических полимеров для проведения анализа; техникой работы с химической посудой, лабораторными установками и реагентами.

Краткое содержание дисциплины:

Цели и задачи дисциплины. Общие сведения о высокомолекулярных соединениях и их свойствах. Физическая структура полимеров. Растворы полимеров. Молекулярная масса и молекулярная неоднородность полимеров. Получение синтетических полимеров. Химические превращения полимеров. Анатомическое строение и морфология хвойных и лиственных пород древесины. Химический состав и свойства основных компонентов древесины. Физические и физико-химические свойства древесины. Химические и физические превращения целлюлозы.

Б1.В. ОД.4 Дополнительные главы математики
Теория вероятностей и математическая статистика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является изучение основных математических разделов математики, которые обеспечивают возможность бакалаврам использовать математические понятия и конструкции при решении прикладных задач, владеть методами математического анализа характеристик технологических процессов полиграфии и упаковочного производства.

Задачи изучения дисциплины: является овладение базовой математической подготовкой, необходимой для изучения других дисциплин; формирование первичных навыков математического исследования прикладных вопросов; развитие у обучающихся вероятностной интуиции; формирования способности самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью бакалавра.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: диалектику развития математики как метода познания окружающего мира; основные понятия теории вероятностей и математической статистики; математические модели случайных процессов;

уметь: использовать математический аппарат в своей профессиональной деятельности; решать различные вероятностные задачи; составлять функции распределения случайных величин, вычислять их числовые характеристики; обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез;

владеть: методами статистического оценивания; методами математического анализа характеристик технологических процессов полиграфии и упаковочного производства и сферы графических услуг; методами регрессионного и факторного анализа для решения прикладных задач.

иметь представление: о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, о возможности применить полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: 1. Теория вероятностей. 1.1. Основные понятия комбинаторики. 1.2. Случайные события. Классификация событий. 1.3. Дискретные случайные величины. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. 1.4. Непрерывные случайные величины. 1.5. Закон больших чисел. 1.6. Система двух случайных величин. Раздел 2. Математическая статистика. 2.1. Выборочный метод. 2.2. Статистические оценки параметров распределения. Статистические оценки и их основные свойства. 2.3. Элементы теории корреляции. 2.4. Статистическая проверка статистических гипотез. Статистическая проверка гипотез. Проверка гипотезы в значимости выборочного коэффициента корреляции. Критерий Пирсона.

Б1.В. ОД.5 Органическая химия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – являются формирование системных знаний у обучающихся по органической химии, необходимых для усвоения специальных дисциплин, обучение применению в профессиональной деятельности методов синтеза и исследования органических соединений, выработка научного взгляда на мир в целом.

Задачи изучения дисциплины: получение необходимых знаний о возможностях синтеза, превращений и установления структуры органических веществ современными методами, о механизмах органических реакций, об общих и специфических свойствах соединений, областях их применения; получение глубоких знаний по разделам органической химии, имеющим фундаментальное значение в освоении обучающимися специальностей; приобретение навыков работы с химической посудой, приборами; умение дать объективную оценку токсичности тех или веществ, продуктов с которыми возникнет необходимость работать в своей профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-1, ОПК-2.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений; основные методы синтеза органических соединений; о механизмах реакций полимеризации и поликонденсации; о строении и свойствах природных биополимеров (целлюлоза, крахмал и др.); об органических красителях, используемых при получении упаковочных материалов; о некоторых областях применения ВМС.

уметь: синтезировать органические соединения, провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа.

владеть: экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений; методами научного мышления; способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: 1. Основы теории строения и свойств органических соединений. 1.1. Классификация органических соединений по скелетному ряду и функциональным группам. 1.2. Номенклатура органических соединений. 1.3. Типы разрыва ковалентной связи и типы химических органических реакций. 2. Мономеры и ВМС. 2.1. Строение и свойства мономеров. 2.2. Реакции полимеризации и поликонденсации как методы получения синтетических высокомолекулярных соединений. 2.3. Высокомолекулярные соединения в упаковке. 3. Углеводы. 3.1. Классификация углеводов, их строение и свойства. 4. Органические красители. 4.1. Теория цветности. 4.2. Классификация красителей, пигментов.

Занятия семинарского (лабораторного) типа: Раздел 1. Основы теории строения и свойств органических соединений. Раздел 2. Мономеры. Высокомолекулярные соединения. Получение органических веществ, которые используются в качестве упаковочных материалов, растворителей. Раздел 3. Углеводы. Изучение свойств органических соединений, с которыми обучающиеся встретятся в дальнейшем при изучении спецкурсов и в своей работе – углеводов. Раздел 4. Органические красители. Изучение свойств органических соединений, с которыми обучающиеся встретятся в дальнейшем при изучении спецкурсов и в своей работе – азокрасителей.

Б1.В.ОД.6 Процессы упаковочного производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является ознакомление слушателей с основами конструкций химического оборудования, привитие навыков выполнения расчетов, использования критериальных зависимостей в процессе решения задач тепло- и массообмена при выборе тех или иных агрегатов.

Задачи изучения дисциплины: приобретение необходимых знаний по основным технологическим процессам и оборудованию; овладение методами расчета материального и теплового балансов основных химико-технологических процессов; формирование навыков выполнения расчета основных агрегатов; по сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования технологических установок; в разработке проектной и рабочей технической документации.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-3.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовые закономерности гидромеханических, тепло- и массообменных процессов и принципы их моделирования, основы расчетов аппаратов для осуществления этих процессов, теорию физического моделирования процессов химической технологии; разделенные жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах; тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, промышленные способы подвода и отвода тепла химической аппаратуре; массообменные процессы и аппараты в системах со свободной границей раздела фаз: основы теории массопередачи и методы расчета массообменной аппаратуры (абсорбция, перегонка и ректификация, экстракция); массообменные процессы с неподвижной поверхностью контакта фаз: адсорбция, сушка, ионный обмен, растворение и кристаллизация; мембранные процессы химической технологии;

уметь: проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.

владеть: владеть навыками практической работы с гидромеханическими, тепло- и массо-обменными аппаратами, расчетов и определения основных параметров и количественных характеристик процессов.

Краткое содержание дисциплины: лекционные материалы – основные понятия и закономерности курса процессов и аппаратов химической технологии. I Гидравлика и гидравлические машины. 1 Предмет и задачи курса. 2 Гидростатика. 3 Гидродинамика. 4 Основы теории подобия. Гидравлические машины. II Гидромеханические процессы и аппараты. 1 Разделение неоднородных систем. 2 Псевдоожидание и пневмотранспорт..3 Перемешивание в жидких средах. III Тепловые процессы и аппараты. 1 Физические основы тепловых процессов. 2 Выпаривание. IV Массообменные процессы и аппараты. 1 Физические основы массообменных процессов. 2 Абсорбция. 3 Перегонка. 4 Сушка. 5 Процессы массообмена с фиксированной границей раздела фаз. Лабораторные занятия – 1. Определение гидравлических сопротивлений трубопроводов. 2. Исследование кинетики осаждения твердых частиц в вязкой среде. 3. Исследование работы циклона. 4. Исследование гидродинамики кипящего слоя. 5. Исследование процесса фильтрования на элементе вакуум-фильтра. 6. Исследование процесса перемешивания в жидких средах. 7. Определение коэффициента теплопередачи в кожухотрубчатом теплообменнике. 8. Исследование кинетики сушки в конвективной сушилке.

Б1.ОД.7 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – Приобретение навыков по применению в профессиональной деятельности знаний в области аналитической химии и физико-химических методов анализа при проведении учебных и исследовательских работ, производственной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить с методами анализа природных и промышленных материалов, сточных вод, воздушной среды;
- научить проведению качественных и количественных анализов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- познакомить с организацией работы коллектива исполнителей;
- заложить основы выполнения анализов повышенной точности с применением аппаратно-программных комплексов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-8 (*способностью работать самостоятельно*).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- расчеты величины рН сильных и слабых электролитов, буферных растворов, расчеты растворимости, ПР, весового содержания, массовой доли.

уметь:

- применять в практической деятельности химические методы анализа для контроля качественного и количественного состава веществ, проводить анализ многокомпонентных смесей.

владеть:

- методами поиска информации по анализу сточных вод, многокомпонентных смесей;
- способностью работать самостоятельно;
- способностью к познавательной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в курс «Аналитической химии». Введение в курс аналитической химии. Цель и задачи дисциплины. Методология и содержание дисциплины. Систематический и дробный метод качественного химического анализа. Расчеты в титрометрическом анализе. Закон эквивалентов и следствия из него. Расчеты весового и процентного содержания, концентраций. Применение закона действия масс в аналитической химии. Расчеты величины рН для слабых кислот и оснований. Расчеты величины рН для сильных кислот и оснований. Буферные растворы и их свойства. Растворимость, произведение растворимости, произведение активности. Влияние различных факторов на растворимость осадков. Однотипные и разнотипные осадки. Расчеты растворимости и ПР. Активность. Ионная сила. Влияние ионной силы на активность ионов. Уравнение Дебая-Гюккеля. Метод кислотно-основного титрования. Определение кислот, оснований и гидролизующихся солей. Скачки титрования. Расчеты величины рН в эквивалентной точке. Выбор индикаторов для различных случаев титрования. Методы окисления-восстановления. Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Влияние различных факторов на реальный потенциал системы. Константа равновесия окислительно-восстановительных реакций. Влияние различных факторов на скорость окислительно-восстановительных реакций. Автокатализ. Сопряженные окислительно-восстановительные реакции. Кривые титрования и выбор индикаторов в различных методах. Хроматометрия, йодометрия, перманганатометрия, ванадатометрия и др. Метод осаждения и комплексообразования. Аргенто- и меркуриметрия. Адсорбция и окклюзия. Изоморфизм. Индикаторы. Комплексонометрия. Комплексоны с аминополикарбонными группами. Состав и структура комплексов. Индикаторы в комплексонометрии.

Б1.В.ОД.8 Технология упаковочного производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки обучающихся, обучающихся по данному направлению.

Задачи изучения дисциплины: состоит в формировании у студентов основополагающих знаний для производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности в области упаковывания продукции предприятий, производства тары и упаковки. Ознакомление слушателей с основными функциями упаковки, упаковочными материалами, технологическим оборудованием и технологиями упаковывания.

Программой курса предусмотрено проведение лекционных и практических (лабораторных) занятий. Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе студента.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-17, ПК-21.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** классификацию и основные технологические схемы упаковочного оборудования; требования к материалам используемым для упаковывания; способы упаковывания;
- **уметь:** проводить анализ упаковочных материалов; уметь выполнять технологические расчеты и применять теоретические знания для обеспечения рационального выбора способа упаковывания; выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов упаковывания; организовывать осуществление технологического процесса; производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции;
- **владеть навыками:** определения оптимальных технологических режимов работы упаковочного оборудования; работы с приборами для проведения стандартных испытаний на определение нормативных показателей используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; осуществления технического контроля конструирования упаковки;

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия и определения процесса упаковывания

Раздел 2. Упаковка и ее функции

Раздел 3. Требования к упаковочным материалам

Раздел 4. Способы упаковывания

Раздел 5. Упаковывание пищевых продуктов

Раздел 6. Упаковка и окружающая среда

Б1.В.ОД.9 Технологическое оборудование и оснастка упаковочного производства

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является формирование теоретических основ и навыков в сфере эффективного использования технологического оборудования и технологической оснастки в упаковочном производстве.

Задачи изучения дисциплины: является овладение методами анализа эффективности конструкций технологического оборудования и оснастки в сфере проектной деятельности при формировании целей технологического проекта, выбора критериев, системы ограничений и показателей эффективности оборудования при разработке технологических схем линий упаковочного производства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-17, ПК-21.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: классификацию упаковочного оборудования; функционально-технологические схемы основных видов упаковочного оборудования; функционально-технологические схемы печатного оборудования, используемого в производстве упаковки; конструкцию типовых узлов, механизмов, устройств оборудования, элементы их расчета; основы проектирования и комплектования линий упаковочного производства; виды технологической оснастки и ее классификацию; основы проектирования технологической оснастки; тенденции развития упаковочной техники;

уметь: выполнять технологические регулировки узлов;

владеть: теоретическими знаниями для анализа и синтеза линий упаковочного производства.

Краткое содержание дисциплины: 1. Классификация упаковочного оборудования 2. Подающие, позиционирующие и транспортирующие устройства упаковочных машин 3. Печатная и отделочная техника в производстве упаковки. 4. Типовые устройства упаковочных модулей. 5. Технологические схемы типовых упаковочных машин и линий. 6. Принципы комплектования операционных машин в технологические линии и агрегаты непрерывной упаковки. 7. Технологическая оснастка упаковочных машин. Оборудование для проектирования упаковки и технологической оснастки. Плоттеры в производстве упаковки. Устройства для резки пазов в штанцформе. Фрезероальные установки. Лазеры для производства штанцевальных форм. Механические и автоматические устройства для обработки линеек. Станки для гравирования, фрезерования и сканирования трехмерных объектов. 8. Перспективы развития упаковочной техники и направления исследовательских работ. Перспективы развития упаковочной техники. САПР «умной» упаковки. Перспективы оборотной тары (стекло, пластик).

Б1.В.ОД.10 Тара и ее производство

3. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки обучающихся, обучающихся по данному направлению..

Задачи изучения дисциплины: состоит в формировании у обучающихся основополагающих знаний для производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности в области производства тары и упаковки. Ознакомление слушателей с основными функциями упаковки, упаковочными материалами, технологическим оборудованием и технологиями производства тары и упаковки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-9, ПК-14.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: классификацию и основные технологические схемы упаковочного оборудования; функциональные и эксплуатационные характеристики основных видов оборудования; основные принципы комплектования линий, начальные сведения по надежности их работы; конструкцию основных технологических узлов, взаимодействие между операционными модулями.;

уметь: проводить анализ линий упаковочного производства; уметь выполнять технологические расчеты и применять теоретические знания для обеспечения работоспособности линий упаковочного производства; выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов; планировать загрузку оборудования, материально-технологические и трудовые затраты и организовывать осуществление технологического процесса; производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции;

владеть: навыками: определения оптимальных технологических режимов работы оборудования; работы с приборами для проведения стандартных испытаний на определение нормативных показателей используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; осуществления технического контроля конструирования упаковки

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о таре и упаковке

Раздел 2. Особенности разработки тары и упаковки

Раздел 3. Производство тары и упаковки на основе материалов их синтетических и природных полимеров

Раздел 4. Производство тары и упаковки из картона и гофрокартона

Раздел 5. Производство стеклянной тары

Раздел 6. Производство металлической тары

Раздел 7. Технологичность конструкции упаковки

Б1.В.ОД.11 Конструирование и дизайн тары

4. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая решение проектных, конструкторских и научно-исследовательских задач, при создании новых конструкций упаковки и тары.

Задачи изучения дисциплины: • изучение методов комплексного подхода к процессу проектирования тары и упаковки;

• приобретение знаний и овладение умениями и навыками постановки и формулирования задач проектирования и конструирования новых технологических процессов, технических систем и изделий в области производства тары и упаковки;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-7, ПК-11.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы проведения испытаний разрабатываемой тары и упаковки в полном соответствии с законодательной базой;
- особенности проектирования тары и упаковки на производстве;
- различные методы проектирования;

уметь:

- рассчитывать элементы и узлы тары;
- определять конструктивные размеры и параметры тары и упаковки, обеспечивающие ее эффективную эксплуатацию;
- разрабатывать техническое задание на новые изделия тары и упаковки;

- владеть:

- основными методами процессного подхода при осуществлении конструирования и дизайна тары и упаковки;
- практическими методами применения систем конструирования, построенных на базе международных стандартов;

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки

Тема 2. Основные факторы, влияющие на процесс конструирования

Тема 3. Маркетинговые исследования при конструировании упаковки

Тема 4. Композиция, ее категории и свойства

Тема 5. Основы типографического дизайна

Тема 6. Роль цвета в дизайне упаковки

Тема 7. Технологичность конструкции тары и упаковки

Тема 8. Конструирование тары из картона и гофрокартона

Тема 9. Конструирование тары из пластмасс

Б1.В.ОД.12 Основы художественного проектирования и программной графики

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является профессиональная подготовка бакалавра в области технологии и дизайна упаковочного производства.

Задачи изучения дисциплины: изучение системы основных методов графики в области дизайна упаковочного производств; ознакомление с современными средствами компьютеризации графических работ; изучение техники рисунка, акварельной живописи, отмывки тушью и акварелью; изучение основ композиции; изучение основ объемного конструирования; изучение объективных свойств формы и закономерностей формообразования на моделях из геометрических тел; написание шрифтов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-4, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: принципы формирования ахроматических цветовых композиций; законы построения объемных и пространственных форм и объектов; виды, методы и приемы графики с использованием традиционных методов (отмывки, рисовально-эскизные проработки, прикладное черчение); основы объемного конструирования с использованием компьютерной графики; комплекс композиционных приемов, связанных с понятиями: ритм, метроритм, пропорции, «золотое сечение», масса, фактура, силуэт, фронтальная и глубинная композиции, объемно-пространственная структура;

уметь: проводить поиск идей для решения задач конструирования тары и упаковки; конструировать и художественно оформлять технические изделия для их последующего хранения, транспортировки и реализации; определять конструктивные размеры и параметры, обеспечивающую эффективную эксплуатацию упаковки.

владеть: техникой графического изображения, использовать ее при воплощении собственных творческих замыслов; способами представления графической информации с помощью слайдов, видеофильмов, эскизных набросков, фотографий и компьютерных изображений.

иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими специальными дисциплинами, о роли данной дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: 1. Художественные средства проектирования. Понятие и определение. Современные задачи дизайна. 2. Основные понятия, методы и средства художественного проектирования: ритм, метроритм, пропорции, «золотое сечение», масса, фактура, материал, силуэт, фронтальная и глубинная композиции, симметрия, ассиметрия. 3. Пространственные формы. Соотношение форм по цвету, фактуре, величине, положению в пространстве и геометрическому строению. Рациональное формообразование в природе. 4. Художественно-пластические способы решения задач оформления упаковки. Вербальный способ передачи информации. Основная и дополнительная информация. 5. Цвет. Ахроматические и хроматические цвета. Цветовой фон. Яркость, Насыщенность. Восприятие человеком цвета и эмоциональное воздействие на зрителя путем создания пространственно-цветовой иллюзии. Символика цвета. 6. Свойства цветового круга. Гармония контраста. Гармония сходства. Гармония цветовых сочетаний. Нюанс, тождество. Роль цвета при оформлении упаковки. 7. Освещенность, световые отношения. Передача объема изображения средствами светотени. Тени основных геометрических форм. Основные способы построения теней. Тени в аксонометрии, в перспективе. 8. Единство формы и содержания. Образность, цельность и композиционное единство. Создание образа продукта 9. Соответствие к требованиям потребителя и согласование его с окружающей средой. Пропорциональность. Тектоничность. Масштабность.

Б1.В.ОД.13 Технология отделочных процессов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у обучающихся теоретических основ технологий отделочных процессов на полиграфических и упаковочных материалах, навыков и практики отделки продукции, применяемые на производстве.

Задачи изучения дисциплины: освоение основных понятий отделочных процессов, ознакомление с основными способами отделки упаковочной продукции; изучение видов декоративно-оформительской отделки упаковочной продукции и способы их получения; ознакомление с оборудованием отделочных процессов; оценка качества процесса отделки упаковочной продукции.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-16, ПК-17.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: сущность способов и процессы, лежащие в основе отделочных процессов; особенности устройства оборудования; особенности подготовки основных материалов для отделочных операций; условия, обеспечивающие качественное проведение процесса;

уметь: анализировать и оценивать качество продукции после отделочных операций, полученных разными способами; выбрать тип оборудования и материалы для выполнения конкретной задачи; определить причины ухудшения качества отделочных процессов;

владеть: процессами обработки материалов и полуфабрикатов в нужном направлении с целью оптимального использования ресурсов для получения продукции требуемого качества;

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Общие положения, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Тема 1.1. История развития и современное состояние полиграфии и упаковочного производства. Роль и значение отделочных процессов в упаковочном производстве. Цели, задачи и виды отделочных процессов. Раздел 2 Лакирование. Тема 2.1. Назначение, разновидности и качество лакирования. Тема 2.2. Разновидности лаков. Классификация, состав, достоинства и недостатки лаков. Тема 2.3. Технологии лакирования. Оборудование для лакирования. Тема 2.4. Контроль качества и проблемы при лакировании. Раздел 3 Ламинирование, припрессовка и каширование. Тема 3.1. Назначение, разновидности и качество процессов. Технологии и оборудование. Тема 3.2. Технология и оборудование экструзионного ламинирования. Тема 3.3. Основное оборудование и технологии «сухой» и «мокрой» припрессовок. Раздел 4 Тиснение. Тема 4.1. История возникновения и области применения тиснения. Классификация способов тиснения. Тема 4.2. Тиснение полиграфической фольгой, блинговое, конгревное и комбинированное. Раздел 5 Флокирование. Тема 5.1. Сущность, история и область применения флокирования. Технология и оборудование. Особенности технологии флокирования различных материалов. Тема 5.2. Разновидности флока и его свойства. Виды клея. Раздел 6 Бронзирование и термография. Тема 6.1. Сущность, история и области применения бронзирования и термографии. Технология и оборудование бронзирования. Тема 6.2. Описание термографического процесса. Основное оборудование, используемое для термографии. Раздел 7 Механические отделочные процессы. Тема 7.1. Основные способы механической и лазерной отделки. Тема 7.2. Штанцевание этикеток. Устройство и достоинства ротационных и плоскостных штанцевальных устройств. Тема 7.3. Резка. Перфорация. Биговка. Особенности технологии, оборудование и оснастка.

Б1.В.ОД. 14 Технология и дизайн маркировки для упаковки

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у обучающихся представление о технологии изготовления и дизайне маркировки, правила ее нанесения на упаковку; современном подходе к системе штрихового кодирования.

Задачи изучения дисциплины: дать обучающимся необходимые знания в области маркировки; рассмотреть основные функции маркировки; изучить способы нанесения маркировки на упаковку; изучить систему штрихового кодирования, требования к нанесению штрихового кода на упаковку; рассмотреть основные технологии изготовления этикеток.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-1, ОПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: классификацию маркировки, этикеток, способы их изготовления и нанесения на упаковку; принципы построения штриховых кодов; функции и виды этикеток.

уметь: распознавать информационные знаки; определять структуру штрихового кода; определять оптимальную структуру маркировки; разрабатывать этикетки.

владеть: навыками распознаванием информации, требуемой в законодательном порядке; способах нанесения маркировки и считывания штриховых кодов.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Маркировка. Тема 1.1. Понятие, назначение и виды маркировки. Тема 1.2. Требования к нанесению маркировки на упаковку. Раздел 2. Штриховое кодирование. Тема 2.1. Рассмотрение понятия «штрихкод». Эволюция штрихового кодирования. Тема 2.2. Требования к нанесению штрихового кода на упаковку товара. Раздел 3. Информационные знаки. Тема 3.1. Классификация информационных знаков. Структура и содержание упаковочных знаков. Структура и содержание экологических знаков. Структура и содержание знаков соответствия. Определение понятия информационные знаки. Классификация информационных знаков. Раздел 4. Этикетки. Тема 4.1. Виды и назначение этикеток. Материалы для изготовления этикеток. Дизайн маркировки. Тема 4.2. Технология изготовления этикеток. Технология изготовления и печати этикеток. Технология офсетной печати этикеток. Технология флексографской и высокой печати. Технология глубокой печати этикеток. Технология трафаретной, цифровой печати этикеток. Печать электронных схем для этикеток. Основы технологии производства защитной маркировки, нанесение скретчпанелей.

Б1.В.ОД.15 Технология волокнистых материалов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование системы знаний обучающихся по технологиям получения волокнистых материалов для производства бумаги и картона в объеме программы, составленной в соответствии с ФГОС.

Задачи изучения дисциплины: - формирование необходимых знаний об основах технологических процессов получения волокнистых полуфабрикатов для производства бумаги и картона (механической массы из балансов и щепы, сульфатного и сульфитного производства технической целлюлозы; изучение способов отбели, очистки, сортирования, облагораживания волокнистых материалов; изучение основного оборудования, используемого в данных технологических процессах; ознакомление с основными показателями качества волокнистых материалов для производства бумаги и картона.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-2, ПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: - основные технологические процессы химической и механической переработки древесины при получении волокнистых материалов; применяемые химикаты и материалы для получения волокнистых материалов; основные виды волокнистых материалов, их классификацию по выходу и качеству; основное технологическое оборудование для производства волокнистых материалов химическим и механическим способом; методы оптимизации технологических процессов химической переработки древесины на базе системного подхода к анализу качества исходных материалов, технологического процесса и требований к конечной продукции; основы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; побочные продукты химической переработки древесины; прогрессивные принципы охраны окружающей среды и природных ресурсов.

уметь: - анализировать результаты, полученные в ходе лабораторных работ; методами выделения целлюлозы из растительных ресурсов; сопоставлять химизм изучаемых процессов с основами технологии этих процессов;

владеть: методами управления, действующими технологическими процессами химической переработки древесины; методами проведения стандартных испытаний по определению химических, физических, физико-химических свойств химикатов, материалов и продукции химической переработки древесины; методами разработки технологических и технических заданий при проектировании и реконструкции предприятий с учетом обоснования технологической схемы.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционного типа – 1. Основные положения развития целлюлозно-бумажного производства. 2. Лесные биржи и подготовка древесины; 3. Производство механической массы из балансов; 4. Производство механической массы из щепы; 5. Производство сульфитной целлюлозы; 6. Производство целлюлозы щелочными способами; 7. Промывка, сортирование и очистка волокнистых материалов; 8. Отбели и облагораживание волокнистых материалов.

Занятия семинарского типа (лабораторные работы) - 1. Характеристика волокнистых материалов, применяемых в бумажном производстве. 2. Анализ технической целлюлозы. Определение степени делигнификации целлюлозы (Определение перманганатного числа). 3. Анализ технической целлюлозы. Определение α -целлюлозы в технической целлюлозе. 4. Анализ технической целлюлозы. Определение равномерности провара. 5. Анализ технической целлюлозы. Определение белизны.

Б1.В.ОД 16 Технология бумаги и картона

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление обучающихся с технологическим оборудованием и технологией производства бумаги и картона, с основными стадиями подготовки бумажной массы (роспуск, размол, проклейка, очистка, сортирование) процессами отлива, прессования, сушки бумажного и картонного полотна.

Задачи изучения дисциплины: участие в разработке и внедрении новых технологических процессов и оборудования; осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины; эффективное проведение входного контроля исходных материалов, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции; проведение стандартных и сертификационных испытаний исходных материалов и готовой продукции; эффективное использование материалов и оборудования; разработка методов технического контроля и испытания продукции, анализу причин брака; участие в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-2, ПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: классификацию бумаги и картона; общую технологическую схему производства бумаги и картона; устройство, функциональные и эксплуатационные характеристики основных видов оборудования бумажного производства; процессы проклейки, крашения и наполнения бумаги и картона: методы и способы оценки качества продукции ЦБП;

уметь: проводить основные технологические расчеты; уметь составлять композиции бумаги и картона; проводить расчеты материального баланса;

владеть: определения оптимальных технологических режимов работы оборудования; навыками выбора технологического оборудования в зависимости от поставленных целей и задач; на основе самостоятельного изучения литературных источников и обработки полученной информации при личных исследованиях, возможностью публикации результатов в открытой печати.

Краткое содержание дисциплины: лекционные занятия: 1. Общие сведения о производстве бумаги и картона. 2. Размол волокнистых полуфабрикатов. 3. Проклейка бумажной массы. 4. Наполнение бумажной массы. 5. Крашение и подцветка. 6. Подготовка бумажной массы к отливу на машине. 7. Формование бумажного полотна на сеточном столе бумагоделательной машины. 8. Формование картона на многоцилиндровых машинах. 9. Прессовая часть бумаго- и картоноделательных машин. 10. Сушка бумаги и картона. 11. Отделка бумаги и картона на машине. 12. Производство специальных видов бумаги и картона.

- практические занятия: общие сведения о производстве бумаги и картона. Изучение различных видов бумаги и картона. Микроскопическая характеристика волокнистых полуфабрикатов. Проклейка и наполнение бумажной массы. Приготовление канифольного клея для проклейки бумаги в массе. Размол волокнистых полуфабрикатов. Определение главных свойств волокнистых полуфабрикатов: средней длины волокна, фильтрационных свойств, грубости волокна. Формование бумажного полотна на сеточном столе бумагоделательной машины. Приготовление образца бумаги заданной композиции. Отделка бумаги и картона на машине. Физические и механические испытания бумаги

Б1.В.ОД.17 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - усвоение студентами основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых бакалаврам в области химического производства, при решении задач по обеспечению качества продукции и технологических процессов.

Задачи изучения дисциплины: освоить основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; ознакомить с системой обеспечения единства измерений; развить навыки использования средств измерений; дать представление о национальной системе стандартизации и нормах взаимозаменяемости; сформировать навыки работы с нормативно-технической документацией; научить использовать требования обязательной и добровольной сертификации систем качества, производств и готовой продукции в профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные тенденции развития техники и технологий в области измерительной и вычислительной техники; теоретические, организационные, научные, методические и правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; понятия средств и объектов измерений, источники погрешностей измерений; закономерности формирования результата измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; методы оценки исправности средств измерений; нормативно-правовые документы системы технического регулирования.

уметь: использовать приемы определения погрешностей средств измерений; обеспечивать выбор средств измерений и оценивать их исправность; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

владеть: методами оценки метрологических характеристик средств измерений; навыками выбора средств измерений, работы и оценки их исправности; знаниями алгоритмов стандартизации и сертификации средств измерений, продукции и услуг; навыками работы с нормативно-технической документацией.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации. Физические величины, их единицы и системы единиц. Эталоны основных единиц. Шкалы единиц. Понятие об измерениях физических величин. Методы и средства измерения физических величин. Характеристики средств измерений. Погрешности измерений. Обработка результатов измерений. Обеспечение единства измерений. Организационные, научные, методические и правовые основы метрологического обеспечения. Основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании». Правовые основы стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации. Международные организации по стандартизации. Формы подтверждения соответствия продукции и услуг, их цели и объекты, термины и определения в области сертификации и декларирования. Схемы и системы сертификации, условия осуществления сертификации, правила и порядок проведения сертификации.

Б1.В.ОД.18 Управление технологическими потоками

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является овладение комплексом теоретических знаний и практических навыков по автоматизации технологических процессов в полиграфии.

Задачи изучения дисциплины: привитие бакалаврам навыков пользования программным обеспечением позволяющим автоматизировать полиграфическое производство; изучение принципов управления технологическим потоками на полиграфическом производстве.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-2, ПК-3.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы и аспекты автоматизации полиграфических и упаковочных производств;

уметь: анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления, требующий внедрения инновационных технологий;

владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в курс «Управление технологическими потоками». Раздел 2. Управление оборудованием в полиграфическом и упаковочном производстве. Раздел 3. Управление заказами и отчетность на полиграфическом производстве. Раздел 4. Нормирование производственных процессов. Нормирование операций. Нормирование по времени. Нормирование по стоимости. Расчет технически обоснованных норм времени. Определение производительности труда, планирование производства, установка расценок. Раздел 5. Программное обеспечение для управления технологическими потоками в полиграфическом производстве. Интерфейс программы Print Effect. Основные элементы интерфейса программы. Функциональные возможности. Управление полиграфическими процессами при помощи программы Print Effect. Управление полиграфическими процессами при помощи программы Print Effect. Централизованное ведение базы клиентов и заказов, мгновенный доступ к полной информации по клиенту или заказу. Расчет заказа. Автоматическая подготовка производственных документов. Контроль выполнения производственных заданий.

Занятия семинарского типа: Управление оборудованием в полиграфическом и упаковочном производстве. Управление заказами и отчетность на полиграфическом производстве. Нормирование производственных процессов. Программное обеспечение для управления технологическими потоками в полиграфическом производстве.

Б1.В.ДВ.1 Психология и педагогика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование и развитие у студентов представлений об основных понятиях и категориях общей психологии и педагогики, необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление об основных разделах и содержании курсов общей психологии и педагогики, показать значение данных дисциплин в профессиональной деятельности и жизни современного человека;
- сформировать у обучающихся навыки социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления;
- научить анализировать и воздействовать на собственное поведение и поведение окружающих в целях достижения социальной гармонии и взаимопонимания;
- сформировать навыки использования методик преподавания.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-6 и ОПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности структуры и психики общества, основные характеристики существования общества, основные социальные институты, основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп;

Уметь: выделять основные тенденции развития общества в различных его сферах и диагностировать личностные качества и свойства; организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей; применять психологические и социологические знания в конкретных управленческих и профессиональных ситуациях;

Владеть: компетенциями самосовершенствования; навыками логического мышления, критического восприятия информации, объективной оценки происходящих событий, навыками ориентации в информационном пространстве, отбора и анализа книжной и электронной информации; компетенциями социального взаимодействия.

3. Краткое содержание дисциплины:

История психологии и педагогики. Сущность, формы и функции психического. Психика и организм. Соотношение сознания и бессознательного. Структура сознания. Мозг и психика. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Психика, поведение, деятельность. Психоанализ. Бихевиоризм. Гештальтпсихология. Гуманистическая психология. Когнитивная психология. Психология ощущений, восприятия, представления. Психология памяти. Мнемические процессы. Мышление, его функции и виды. Мышление и интеллект. Роль воображения в познании. Функции творчества в познании. Методы социологических исследований. Основные этапы развития психологического знания. Психология делового общения и взаимодействия. Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. Психология малых групп. Социальные изменения. Личность и общество. Объект, предмет, задачи, функции и методы педагогики. Педагогическое взаимодействие. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Общие методы семейного воспитания. Образование как общечеловеческая ценность социокультурный феномен и педагогический процесс. Единство образования и самообразования.

Б1.В.ДВ.2 Социология и психология

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - овладение общекультурными компетенциями, необходимыми в профессиональной деятельности по профилю «Технология и дизайн упаковочного производства».

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть содержание основных понятий, законов и методологии общей социологии;
- сформировать у бакалавров знания и умения и владения для проведения социологического анализа;
- помочь овладеть знаниями о типах взаимодействий, существующих в обществе, а также о видах взаимоотношений в группах;
- дать представление о процессе и методах социологического исследования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-6, ПК-19.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** сущность социологических категорий, понятия и термины социологии, структуру социологического знания, функции социологии и методы социологических исследований, социологические персоналии и специфику направлений социологии;
- **уметь:** анализировать процессы и тенденции современной социокультурной среды;
- **владеть:** методами социологических исследований, приемами и методами анализа проблем общества; основами формирования социальных отношений в обществе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел I. Социология как наука.

Раздел III. Понятие общества и его основные характеристики.

Раздел IV. Социальный институт. Социальная организация. Социальные движения.

Раздел V. Семья как социальный институт.

Раздел VI. Личность в социологии.

Раздел VII. Понятие и виды социальных групп.

Раздел VIII. Понятие социальной стратификации. Социальная мобильность.

Раздел IX. Понятие культуры и формы ее существования в обществе.

Раздел X. Социальные изменения и процессы глобализации.

Б1.В.ДВ.3 Культурология

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование современного специалиста, обладающего высоким уровнем коммуникативно-речевой компетенции и умеющего использовать полученные знания на практике; повышение общей речевой культуры и уровня гуманитарной образованности студентов, обучение приемам общения в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности, совершенствование навыков устной и письменной речи, повышение грамотности.

Задачи изучения дисциплины: дать общее представление о современном состоянии русского литературного языка, основных тенденциях его развития в XXI веке, актуальных проблемах языковой культуры общества, показать важность соблюдения культуры речи для продуктивного общения; познакомить обучающихся с основными аспектами культуры речи: коммуникативным, нормативным и этическим; дать представление о языковой норме, развить у студентов потребность в нормативном употреблении средств языка; расширить знания студентов в области речевого этикета; показать специфику функциональных стилей русского литературного языка, их взаимодействие, развить умения и навыки конструирования связных текстов всех функциональных стилей; пополнить словарный запас обучающихся за счет общественно – политической, научной и профессиональной лексики, фразеологии, лексических и синтаксических средств выразительности; познакомить с культурой делового общения, сформировать умение составлять устные и письменные тексты различных жанров, помочь обучающимся обрести базовые коммуникативные навыки, необходимые в основных типах речевой деятельности

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-3, ОК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: содержание нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи; особенности устной и письменной речи; нормы литературного языка; особенности функциональных стилей; нормы речевого этикета; виды речевой деятельности, типы нормативных словарей и справочников русского языка, виды невербальной коммуникации, специфику речевого общения и виды речи;

уметь: организовать общение с использованием различных форм, видов устной и письменной коммуникации; распознавать особенности функциональных стилей;

владеть: навыками использования различных форм, видов устной и письменной коммуникации на родном языке; базовыми коммуникативными навыками, необходимыми в основных видах речевой деятельности: составление устных и письменных текстов различных жанров научного, официально – делового стилей, подготовка и проведение публичных выступлений, деловых бесед, презентаций, организация межличностной коммуникации в соответствии с нормами литературного языка; навыками научного устного и письменного общения, освоением требований, предъявляемых к структуре и содержанию курсовых и выпускных квалификационных работ, методами обеспечения информационных и методических услуг.

Краткое содержание дисциплины: Национальный русский язык, его разновидности. Язык как система. Культура речи как коммуникативно-стилистическое понятие. Нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи. Коммуникативные качества речи. Понятия качества речи, признаки. Правильность как основное качество речи. Понятие нормы. Виды норм. Орфоэпическая норма: норма произношения и ударения. Словообразовательная норма. Лексическая норма. Основы фразеологии. Грамматическая норма: морфологическая и синтаксическая. Функциональные стили речи и сферы их употребления. Взаимодействие стилей.

Б1.В.ДВ.4 Русский язык и культура речи

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является формирование современного специалиста, обладающего высоким уровнем коммуникативно-речевой компетенции и умеющего использовать полученные знания на практике; повышение общей речевой культуры и уровня гуманитарной образованности обучающихся, обучение приемам общения в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности, совершенствование навыков устной и письменной речи, повышение грамотности.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными аспектами культуры речи: коммуникативным, нормативным и этическим; дать представление о языковой норме, развить у обучающихся потребность в нормативном употреблении средств языка; расширить знания студентов в области речевого этикета;
- показать специфику функциональных стилей русского литературного языка, их взаимодействие, развить умения и навыки конструирования связных текстов всех функциональных стилей;
- пополнить словарный запас обучающихся за счет общественно – политической, научной и профессиональной лексики, фразеологии, лексических и синтаксических средств выразительности;
- познакомить с культурой делового общения, сформировать умение составлять устные и письменные тексты различных жанров, помочь обучающимся обрести базовые коммуникативные навыки, необходимые в основных типах речевой деятельности

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи; особенности устной и письменной речи; нормы литературного языка; особенности функциональных стилей; нормы речевого этикета; виды речевой деятельности, типы нормативных словарей и справочников русского языка, виды невербальной коммуникации, специфику речевого общения и виды речи;

уметь: осуществлять социальное взаимодействие с использованием различных форм, видов устной и письменной коммуникации;

владеть: письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов; навыками использования различных форм, видов устной и письменной коммуникации на родном языке; базовыми коммуникативными навыками, необходимыми в основных видах речевой деятельности: составление устных и письменных текстов различных жанров научного, официально-делового стилей, подготовка и проведение публичных выступлений, деловых бесед, презентаций, организация межличностной коммуникации в соответствии с нормами литературного языка; навыками научного устного и письменного общения, освоением требований, предъявляемых к структуре и содержанию курсовых и выпускных квалификационных работ; методами обеспечения информационных и методических услуг.

3. Краткое содержание дисциплины:

Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.

Происхождение языка. Структура национального русского языка. Русский литературный язык и нелитературные разновидности языка. Нормы современного русского языка. Этика общения и речевого этикет. Речевая коммуникация и ее виды. Устные формы делового взаимодействия. Культура делового спора. Риторика и речевое поведение человека. Невербальная коммуникация. Понятие адекватной формы общения.

Б1.В.ДВ.5 Основы научных исследований

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение обучающимися базовых (начальных) знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы по приобретению новых знаний, решению научных и технических задач.

Задачи изучения дисциплины: изучение основ прикладных научных исследований; знакомство со спецификой научной деятельности человека.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-1, ПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: общенаучные термины и определения; краткую историю науки и её роль в жизни общества; организацию научной деятельности и систему подготовки научных кадров в России; методы научных исследований; методы обработки и формы представления результатов наблюдений и экспериментов; части, этапы прикладных научных исследований; системы поиска, хранения и обработки научно-технической (НТИ); рекомендации по составлению аналитических обзоров по научно-техническим проблемам; методы планирования эксперимента; методы анализа результатов наблюдений и эксперимента, в том числе методы математической статистики (корреляционный, дисперсионный, классический регрессионный анализы); правила оформления отчетов о научно-исследовательских работах.

уметь: осуществлять поиск НТИ в организациях и учреждениях государственной системы НТИ и в электронных базах и банках данных, а также хранение и обработку найденной информации; составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам; планировать эксперимент и наблюдения; обрабатывать и анализировать результаты наблюдений и эксперимента с применением методов математической статистики; оформлять и защищать отчеты о научно-исследовательских работах.

владеть: поиска НТИ в библиотеках и в Интернете; планирования эксперимента; оценки абсолютных и относительных погрешностей, грубых, случайных и систематических ошибок измерений; статистической обработки результатов наблюдений и эксперимента; анализа результатов наблюдений и эксперимента с применением методов корреляционного и классического регрессионного анализов, в том числе с помощью ПЭВМ и программы Microsoft Excel; оформления отчетов о научно-исследовательских работах в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: Введение. Общие представления о науке. Методы научных исследований. Основные этапы прикладных научных исследований. Выбор и составление плана эксперимента. Рекомендации по обобщению, анализу и оформлению результатов нир. Основные задачи, решаемые при выполнении опытно-конструкторских работ. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.

Занятия семинарского (лабораторного) типа: Методы научных исследований. Основные этапы прикладных научных исследований. Выбор и составление плана эксперимента. Рекомендации по обобщению, анализу и оформлению результатов НИР. Выбор и составление плана эксперимента. Рекомендации по обобщению, анализу и оформлению результатов НИР.

Б1.В.ДВ.6 Научные аспекты взаимодействия продуктов с упаковкой

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - ознакомление обучающихся с основными функциями упаковки, упаковочными материалами, технологическим оборудованием и технологиями упаковывания.

Задачи изучения дисциплины: участие в разработке и внедрении новых технологических процессов и оборудования; осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины; эффективное проведению входного контроля исходных материалов, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции; проведение стандартных и сертификационных испытаний исходных материалов и готовой продукции; эффективное использованию материалов и оборудования; разработка методов технического контроля и испытания продукции, анализу причин брака; участие в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: особенности взаимодействия системы: окружающая среда/упаковочный материал/продукт; барьерные свойства упаковочных материалов; понятие проницаемости и ее виды; системы «интерактивных» упаковок.

уметь: проводить анализ упаковочных материалов; уметь определять барьерные свойства упаковочных материалов; применять теоретические знания для обеспечения рационального выбора способа упаковывания; обосновывать выбор способа осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов упаковывания; организовывать осуществление технологического процесса.

владеть навыками: определения оптимальных технологических режимов работы упаковочного оборудования; работы с приборами для проведения стандартных испытаний на определение нормативных показателей используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; осуществления технического контроля конструирования упаковки.

иметь представление: о технологиях упаковывания продукции в зарубежных странах; ассортименте упаковочных материалов и их пригодности для упаковывания различной продукции; истории возникновения и развития тары и упаковки; об особенностях производства тары и упаковки в развитых зарубежных странах; о выборе технологического оборудования в зависимости от поставленных целей и задач.

Краткое содержание дисциплины: 1. Основные понятия. Приводится взаимосвязи упаковки с элементами системы качества обобщенными в ГОСТ Р ИСО 9004-1-94. Дается понятие жизненного цикла продукции. Обсуждается влияние климатических факторов на снижение качества пищевых продуктов. 2. Интерактивная упаковка. Приводится классификация упаковки по составу внутренней газовой атмосферы. Приводятся основные газы, применяемые при интерактивном упаковывании продуктов. Изучаются газовые смеси, рекомендованные для упаковывания. Изучаются различные виды интерактивной упаковки. Приводятся ограничения в использовании методов модифицированной газовой атмосферы. 3. Барьерные свойства упаковочных материалов. Дается понятия барьерных свойств, понятия проницаемости. Изучаются механизмы проницаемости (фазовый перенос и активная диффузия). Изучаются физические и химические свойства упаковочных материалов, оказывающие влияние на проницаемость, такие как химический состав, кристалличность, ориентация, температура стеклования, энергия когезии, температура, влажность, свободный объем. Приводится пример расчета срока хранения продукта в зависимости от проницаемости. 4. Активная упаковка. Даются понятия «активной упаковки», отличия от «интерактивной». Технологии «активных» упаковок.

Б1.В.ДВ.6 Материалы полиграфического производства в технологии

изготовления упаковки

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование теоретических основ для рационального выбора материалов в зависимости от условий технологических процессов, изучение основных закономерностей, определяющих строение и свойства полиграфических материалов в зависимости от их состава и режимов изготовления.

Задачи изучения дисциплины: являются овладение методами: исследования свойств материалов и возможностей их корректировки; рационального выбора и использования полиграфических материалов в зависимости от условий технологических процессов и специфики применения; расчета потребностей материалов; анализа перспективного развития ассортимента полиграфических материалов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-3, ПК-17.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: комплекс физических и физико-химических свойств важнейших полиграфических материалов; основные характеристики полиграфических материалов и требования ГОСТов и ТУ; комплексное и рациональное древесное сырье, химикаты и материалы; ассортимент полиграфических материалов, используемых в промышленности и перспективы его развития; основные критерии выбора полиграфических материалов.;

уметь: рационально выбирать материалы для конкретного технологического процесса; производить расчеты потребностей в материалах; проводить оценку свойств полиграфических материалов и их корректировку.

владеть: специальной терминологией; методами испытаний и корректировки свойств основных полиграфических материалов; принципами и методами организации выходного контроля материалов.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: Тема 1. Роль материалов в обеспечении качества печатной продукции. Тема 2. Свойства бумаги: структурные, механические, оптические, печатно-технические. Тема 3. Классификация бумаги. Ассортимент бумаги для печати. Стандарты и ТУ на бумагу. Принципы организации выходного контроля бумаги. Тема 4. Картон: состав, строение, свойства и ассортимент. Тема 5. Общие сведения о печатных красках. Основные компоненты и их назначение. Тема 6. Свойства красок: оптические, реологические, печатно-технические. Тема 7. Классификация и ассортимент печатных красок. Стандарты ТУ на краски. Методы организации входного контроля красок. Тема 8. Материалы для изготовления переплетных крышек; покровные материалы, полиграфическая фольга. Тема 9. Материалы для отделки оттисков

Занятия семинарского (лабораторного) типа: Роль материалов в обеспечении качества печатной продукции. Общие понятия и классификация материалов. Свойства бумаги: структурные, механические, оптические, печатно-технические. Классификация бумаги. Ассортимент бумаги для печати. Картон: состав, строение, свойства и ассортимент. Общие сведения о печатных красках. Основные компоненты и их назначение. Свойства красок: оптические, реологические, печатно-технические. Классификация и ассортимент печатных красок. Материалы для изготовления переплетных крышек; покровные материалы, полиграфическая фольга. Материалы для отделки оттисков.

Б1.В.ДВ.7 Программные средства конструирования упаковки

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является изучение теоретических основ и получение практических навыков проектирования тары и упаковки с помощью современного программного обеспечения (ПО).

Задачи изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с современными средствами компьютеризации конструкторских работ в области; сформировать у обучающихся представление о современном состоянии рынка про-фильного ПО и тенденциях его развития; овладеть методами разработки и проектирования упаковки и тары с использованием современного ПО; приобретение навыков и умений в использовании персональных компьютеров (ПК) для решения проектных и конструкторских задач;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-6, ПК-7, ПК-11.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: профильное программное обеспечение;

уметь: анализировать технологический процесс конструирования упаковки;

владеть: основными методами, способами и средствами конструирования упаковки с помощью рассмотренного в курсе программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины: I. Цели и задачи дисциплины. Задачи программного обеспечения в области производства тары и упаковки, при-чины, достоинства и недостатки. Сокращение сроков проектирования. 2. Классификация программного обеспечения и сферы его применения в упаковочном и полиграфическом производстве. II. Инструменты автоматизированного черчения. 1. Системы автоматического проектирования (САПР). Компоненты многофункциональных систем САПР. CAD, CAM и CAE системы проектирования. 2. Обзор современных систем автоматизированного проектирования: Autodesk, КОМПАС, ArchiCAD, SolidWorks, ADEM. Бесплатные САПР с открытым исходным кодом. III. Система AutoCAD. 1. Интерфейс программы AutoCAD. Структура (архитектура), интерфейс программы AutoCAD. Система команд, создание и редактирование проекта. 2. Работа с графическими примитивами AutoCAD. Понятие примитива. Виды примитивов: простые и сложные. Принципы построения. 3. Инструменты проектирования AutoCad. Приобретение навыков работы с двумерными чертежами. Работа со слоями. Созда-ние блоков в AutoCAD. Динамические блоки в AutoCAD. Оформление чертежей (текст, размеры, печать). 4. 3D моделирование в AutoCAD. Работа со стандартными 3D примитивами. Создание 3d модели Автокад из 2d при-митивов. 3D Навигация в AutoCAD. IV. Проектирование и дизайн упаковки в системе ArtiosCAD. 1. Интерфейс программы ArtiosCAD. Структура (архитектура), интерфейс программы ArtiosCAD.. Система команд, с\здание и редактирование проекта. 2. Основные инструменты проектирования упаковки. Интеллектуальные средства создания чертежей с интерактивными элементами. Создание стандартов для многократного использования на основе ваших индивидуальных проектов. Экспорт спецификаций. Экспорт графики из Adobe Illustrator. 3. Библиотека стандартов упаковки и дисплеев. Стандартные проекты коробок из гофрированного и упаковочного картона (стан-дарты ЕСМА и FEFCO) и POP-дисплеев. 4. Работа с трехмерными моделями. Создание упаковки и дисплеев для продуктов сложной формы. Прямой импорт в ArtiosCAD трехмерных моделей продукта, проектирование упаковки непосредственно на основе этих моделей. Экспорт трехмерных моделей для представления клиентам. V. Проектирование упаковки в Adobe Illustrator. 1. Интерфейс программы Adobe Illustrator. Структура (архитектура), интерфейс программы Adobe Illustrator. Система команд, создание и редактирование проекта. 2. Специальные возможности Adobe Illustrator.

Б1.В.ДВ.8 Системы автоматизированного проектирования

упаковочного производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - является изучение теоретических основ автоматизации проектирования упаковочного производства и приобретение навыков и умений в использовании персональных компьютеров (ПК) для решения проектных и конструкторских задач.

Задачи изучения дисциплины: формирование у студентов понимания нормативных документов по оформлению технической документации; основных компьютерных программ для подготовки технической документации; компьютерных программ для выполнения технологических и проектных расчетов; одной из известных САПР (Компас); формирование у студентов умений: оформления технологической и проектной документации на ПК в соответствии с требованиями нормативной документации; выполнения технологических и проектных расчетов с использованием ПК; работы в системе САПР на примере Компас 3D.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-5, ПК-11.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: нормативную документацию по оформлению технической документации; основные компьютерные программы для подготовки технической документации; методы выполнения технологических и проектных расчетов с использованием ПК.

уметь: оформлять техническую документацию, выполнять технологические и проектные расчеты с помощью САПР..

владеть: компьютерными технологиями оформления технической документации, выполнения технологических и проектных расчетов, методами работы в САПР.

Краткое содержание дисциплины: лекционные материалы – САПР – система автоматизированного проектирования. 1 Основные понятия и принципы построения САПР. 2 Цели и задачи автоматизированного проектирования. 3 Структура (архитектура) и области применения САПР. 4 Классификация САПР и предъявляемые к ним требования. 5 Аппаратные и вычислительные системы САПР. 6 Технические средства подготовки и ввода.

Практические занятия – 1. САПР Компас-3D. Общие сведения о САПР. Краткая характеристика САПР низшего, среднего и высшего уровня. Назначение и возможности САПР Компас-3D. Знакомство с Компас-График. Запуск системы, интерфейс системы, меню и инструменты, работа с файлами документов. Приемы создания объектов чертежа. Геометрические объекты Компас-График. Способы обеспечения точности построения. Создание сложных объектов. Способы редактирования объектов чертежа. Выделение объектов. Основные приемы редактирования. Нанесение размеров. Типовой чертеж детали Пластина. Виды и слои чертежа. Построение третьей проекции детали по двум заданным. 2. Основы трехмерного моделирования и проектирования. 1 Основы трехмерного моделирования и проектирования. 2 Операции моделирования. 3 Общие принципы создания деталей. 4 Создание расчлененных видов.

Б1.В.ДВ.8 САПР упаковки и технологической оснастки

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является изучение теоретических основ автоматизации проектирования упаковочного производства и приобретение навыков и умений в использовании персональных компьютеров (ПК) для решения проектных и конструкторских задач.

Задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний о нормативных документах по оформлению технической документации; об основных компьютерных программах для подготовки технической документации; о компьютерных программах для выполнения технологических и проектных расчетов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-5, ПК-11.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: нормативную документацию по оформлению технической документации; основные компьютерные программы для подготовки технической документации; методы выполнения технологических и проектных расчетов с использованием ПК.

уметь: оформлять техническую документацию, выполнять технологические и проектные расчеты с помощью САПР.

владеть: компьютерными технологиями оформления технической документации, выполнения технологических и проектных расчетов, методами работы в САПР.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционных типов: 1.1 Основные понятия и принципы построения САПР. 1.2 Цели и задачи автоматизированного проектирования. 1.3 Структура (архитектура) и области применения САПР. 1.4 Классификация САПР и предъявляемые к ним требования. 1.5 Аппаратные и вычислительные системы САПР. 1.6 Технические средства подготовки и ввода. Математическое обеспечение включает в себя математические модели, методы и алгоритмы, необходимые для выполнения автоматизированного проектирования.

Занятия семинарского (лабораторного) типа: 1. САПР Компас-3D. Общие сведения о САПР. Краткая характеристика САПР низшего, среднего и высшего уровня. Назначение и возможности САПР Компас-3D. Знакомство с Компас-График. Запуск системы, интерфейс системы, меню и инструменты, работа с файлами документов. Приемы создания объектов чертежа. Геометрические объекты Компас-График. Способы обеспечения точности построения. Создание сложных объектов. Способы редактирования объектов чертежа. Выделение объектов. Основные приемы редактирования. Нанесение размеров. Типовой чертеж детали Пластина. Виды и слои чертежа. Построение третьей проекции детали по двум заданным. 2. Основы трехмерного моделирования и проектирования. 2.1 Основы трехмерного моделирования и проектирования. 2.2 Операции моделирования. 2.3 Общие принципы создания деталей. 2.4 Создание расчлененных видов.

Б1.В.ДВ.9 Технология печатных процессов

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является усвоение обучающимися основных представлений о современных технологиях и способах печати, области их применения в полиграфической и упаковочной промышленности.

Задачи изучения дисциплины: освоение основных понятий полиграфии, ознакомление с основными способами печати; ознакомление с печатными технологиями (офсетной, флексографической, трафаретной, цифровой и тампонной печатью); печатным оборудованием и материалами, применяемыми в печатных технологиях; изучение специфических особенностей запечатывания упаковочных материалов и упаковки; ознакомление с послепечатными процессами; проблема цвета и его воспроизведения полиграфическими средствами.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-3, ПК-15, ПК-17.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: сущность способов и процессы, лежащие в основе печатных процессов; особенности устройства оборудования; особенности подготовки основных материалов для печатного процесса; условия, обеспечивающие качественное проведение процесса;

уметь: анализировать и оценивать качество изображений, полученных разными способами; выбрать способ воспроизведения, тип оборудования и материалы для выполнения конкретной задачи; определить причины ухудшения качества печати;

владеть: методами оценки качества изображений; выбора оптимальных режимов печати; выполнения простейших расчетов, связанных с определением оптимальных режимов и параметров качества изображений.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Основные понятия и определения. Тема 1.1. История развития и современное состояние полиграфии. Раздел 2. Элементы полиграфических технологий: допечатные, печатные, отделочные. Тема 2.1. Допечатные процессы. Определение и терминология. Основные этапы допечатных процессов. Тема 2.2. Обработка изобразительной информации. Обработка текстовой информации. Тема 3. Технологии изготовления печатных форм. Печатные и отделочные процессы (общие сведения). Ознакомление с основными стандартами и нормами по полиграфии и упаковочному производству. Раздел 3 Основные способы печати как база полиграфических технологий. Тема 3.1. Высокая печать (технология печатного процесса, типы машин, промежуточный носитель изображения, разновидности запечатываемых материалов, краски, проблемы воспроизведения цвета). Тема 3.2. Глубокая печать (технология печатного процесса, типы машин, промежуточный носитель изображения или печатная форма, разновидности запечатываемых материалов, краски, проблемы воспроизведения цвета). Тема 3.3. Плоская печать, офсетная печать (технология печатного процесса, типы машин, промежуточный носитель изображения, разновидности запечатываемых материалов, краски, проблемы воспроизведения цвета). Тема 3.4. Трафаретная печать (технология печатного процесса, основное оборудование, краски). Раздел 4. Специальные способы печати на упаковочных материалах и упаковке. Тема 4.1. Флексографская печать. Состав и особенности изготовления флексо-графских фотополимерных печатных форм. Технология печатного процесса, основное оборудование. Разновидности запечатываемых материалов. Тема 4.2. Тампонная печать. Технология печатного процесса, основное оборудование. Разновидности запечатываемых материалов. Тема 4.3. Цифровая печать. Технология печатного процесса, основное оборудование. Раздел 5. Теоретические основы многокрасочной печати. Тема 5.1. Синтез цвета при многокрасочной печати. Методы оценки основных качественных показателей цветной печатной продукции. Денситометры и спектрофотометры. Факторы, определяющие формирование изображения в печатном процессе.

Б1.В.ДВ.10 Утилизация и вторичная переработка материалов и изделий

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение основных представлений о рациональном природопользовании и охране окружающей природной среды; усвоения первоначальных знаний об основных аспектах антропогенного воздействия на окружающую природную среду, основных механизмах управления качеством окружающей природной среды, основных методах и технологиях защиты окружающей среды от техногенного воздействия; формирование основных знаний в области организации и проведения технологических процессов вторичной переработки полимеров.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с основными понятиями и нормативными требованиями в области санитарной охраны водоемов, воздушного бассейна и почвы; характеристикой промышленных выбросов и отходов, методов и оборудования для очистки газопылевых выбросов, сточных вод и утилизации промышленных отходов; получение теоретических знаний по основным технологическим процессам в отношении образования промышленных выбросов и отходов и эффективности мероприятий по охране природы; выработка систематических знаний в области вторичной переработки полимерных материалов, выбора оборудования и технологических схем для их переработки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-6, ПК-16.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и нормативные требования в области обращения с отходами производства и потребления; основные технологические процессы в отношении образования вредных веществ;

уметь – применять методы выбора оборудования и технологических схем для их переработки;

владеть: навыками выбора оборудования для переработки отходов и методами выбора рационального способа минимизации воздействия на окружающую среду.

Краткое содержание дисциплины: 1.1. Порядок изучения, цели и задачи дисциплины, роль и место дисциплины. 2. Порядок обращения с отходами производства и потребления. 2.1. Правовые основы обращения с отходами производства и потребления. 2.2. Отходы производства и потребления (основные положения). 2.3. Классификация отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. 2.4. Показатели и критерии оценки опасности отходов. Паспортизация отходов. 2.5. Система деятельности по обращению с отходами на предприятии. 2.6. Учет и отчетность деятельности по обращению с отходами. 2.7. Инвентаризация отходов производства и потребления. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. 2.8. Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. 2.9. Плата за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов. 2.10. Экономическое регулирование деятельности по обращению с опасными отходами.

Б1.В.ДВ.10 Утилизация стеклотары и отходов производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение основных представлений о рациональном природопользовании и охране окружающей природной среды; усвоения первоначальных знаний об основных аспектах антропогенного воздействия на окружающую природную среду, основных механизмах управления качеством окружающей природной среды, основных методах и технологиях защиты окружающей среды от техногенного воздействия; формирование основных знаний в области организации и проведения технологических процессов вторичной переработки полимеров.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с основными понятиями и нормативными требованиями в области санитарной охраны водоемов, воздушного бассейна и почвы; характеристикой промышленных выбросов и отходов, методов и оборудования для очистки газопылевых выбросов, сточных вод и утилизации промышленных отходов; получение теоретических знаний по основным технологическим процессам в отношении образования промышленных выбросов и отходов и эффективности мероприятий по охране природы; выработка систематических знаний в области вторичной переработки полимерных материалов, выбора оборудования и технологических схем для их переработки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-6, ПК-16.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и нормативные требования в области обращения с отходами производства и потребления; основные технологические процессы в отношении образования вредных веществ;

уметь – применять методы выбора оборудования и технологических схем для их переработки;

владеть: навыками выбора оборудования для переработки отходов и методами выбора рационального способа минимизации воздействия на окружающую среду.

Краткое содержание дисциплины:

Занятия лекционного типа: 1. Порядок обращения с отходами производства и потребления. 2. Правовые основы обращения с отходами производства и потребления 2. Отходы производства и потребления (основные положения). 3. Классификация отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. 4. Показатели и критерии оценки опасности отходов. Паспортизация отходов. 5. Система деятельности по обращению с отходами на предприятии. 6. Учет и отчетность деятельности по обращению с отходами. 7. Инвентаризация отходов производства и потребления. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. 8. Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. 9. Плата за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов. 10. Экономическое регулирование деятельности по обращению с опасными отходами.

Занятия семинарского (лабораторного) типа: 1. Вторичная переработка полимерных отходов и очистка сточных вод (1) разделение смесей термопластов методом «всплытие-осаждение»; 2) определение органолептических показателей сточных вод; 3) определение грубодисперсных примесей сточных вод; 4) определение эффективности флокулянтов (коагулянтов) по очистке сточных вод. 2. Расчеты загрязняющих веществ в атмосфере от предприятий по производству и переработке полимерных материалов с использованием программного обеспечения: 1) методика расчета выбросов загрязняющих веществ при изготовлении изделий из полимерных материалов методом прессования и литьем под давлением; методом экструзионно-выдувного формования; при вспомогательных операциях и механической обработке полимерных материалов и изделий; при точечной или линейной сварке.

Б2.У Учебная практика

1. Цель и задачи практики:

Цель практики – знакомство студентов, с будущими объектами профессиональной деятельности: технологией основного производства, технологическими и техническими мероприятиями производства, утилизации и переработки полимерных у, углеродных материалов и целлюлозно-бумажной продукции.

Задачами учебной практики являются:

- Обучение основным программным средствам и методам работы на ПЭВМ;
- Применение современных программных средств создания, хранения и обработки текстовой, графической и табличной информации;
- Изучение назначения и основных принципов построения вычислительных сетей и современных программных средств работы в сетях;
- Применение программных средств для решения конкретных прикладных задач учёта и анализа данных;
- Поиск научной-технической информации в том числе зарубежные ресурсы;
- Оформление документов в соответствии с заданными требованиями;
- Использование различных средств защиты документов.

2. Требования к результатам прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5; ПК-15; ПК-10.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основное программное обеспечение, используемое для формирования текстовых и графических документов;

уметь:

- пользоваться указанными приложениями, устройствами ввода вывода информации;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- проводить поиск и анализ научно-технической информации;

владеть навыками:

- использования специализированных программных средств для решения профессиональных задач;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- приобретение новых знаний в области техники и технологий;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

3. Краткое содержание практики:

Учебная практика носит экскурсионный и профессионально-ориентирующий характер. Практика направлена на ознакомление обучающихся с областью, задачами, видами и объектами будущей профессиональной деятельности, и способствует выбору профиля направления, реализуемого в вузе.

Б2. П1,П2 Производственная практика (2,3 курс)

1. Цель и задачи практики:

Целями производственной технологической практики являются:

- закрепление, расширение и углубление полученных студентами теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта практической работы на предприятии (в организации), практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

- знакомство с организацией работы предприятий (цеха, участка), их функционированием, технической оснащённостью;
- изучение номенклатуры выпускаемой продукции; анализ характеристик и свойств выпускаемой продукции;
- изучение технологических процессов, осуществляемых в цехе (участке), и технологического оборудования;
- приобретение студентами первичных навыков самостоятельной работы и выработку умений применять их при решении конкретных производственных задач; сбор материалов для подготовки отчета.

2. Требования к результатам прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- основные закономерности протекания химических процессов;
- основные этапы качественного и количественного химического анализа;
- теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа;

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные для решения профессиональных задач;
- провести качественный и количественный анализ химического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа;

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;

3. Краткое содержание практики:

Производственная практика проходит на базе лабораторий кафедры ТЦБП и ПП, на промышленных предприятиях и организациях, специализированных на выполнении работ по производству полимерных изделий, бумаги, картона и углеродных материалов.

Практика направлена на закрепление полученных знаний. В ходе практики студенты получают практический опыт работы с учебной, научно-технической литературой и другими информационными источниками, правилами приема техники безопасности при проведении химических испытаний.

Б2. ПЗ Производственная практика (преддипломная практика)

Целями производственной (преддипломная) практики являются - закрепление теоретических знаний и практических навыков, приобретенных студентами за весь период обучения в университете.

Задачами учебной практики являются:

- знакомство с организацией работы предприятий (цеха, участка), их функционированием, технической оснащенностью;
- изучение номенклатуры выпускаемой продукции; анализ характеристик и свойств выпускаемой продукции;
- изучение технологических процессов, осуществляемых в цехе (участке), и технологического оборудования;
- приобретение студентами первичных навыков самостоятельной работы и выработку умений применять их при решении конкретных производственных задач;

2. Требования к результатам прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия оценки воздействия на окружающую природную среду;
- технические средства, используемые на предприятиях при измерении основных параметров технологического процесса, принцип работы и особенности эксплуатации и обслуживания оборудования;
- правила техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

уметь:

- осуществлять технологический процесс в соответствии с производственным регламентом;
- эксплуатировать, настраивать и проводить проверку готовности оборудования к работе;
- пользоваться техническими средствами при анализе исходного сырья, продукции и отходов производства.

владеть:

- способами сбора и анализа исходных данных для проектирования технологических линии производства;
- навыками расчета, эксплуатации и обслуживания оборудования.

3. Краткое содержание практики

Преддипломная практика проходит на базе лабораторий кафедры ТЦБП и ПП, на промышленных предприятиях, в организациях, специализированных на выполнении работ по производству упаковочной. Полиграфической и других видов продукции. В ходе прохождения практики студент знакомится с материалами исследовательских и проектных работ, связанными с совершенствованием технологических процессов, линии. Детально изучает технико-экономические показатели существующего производства, план научной организации труда, организацию охраны труда и техники безопасности при эксплуатации технических систем производства упаковочной продукции и сооружений рекуперации промышленных отходов.

Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации:

Цель государственной итоговой аттестации – обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Задачи государственной итоговой аттестации: определить уровень освоения компетенций, навыков, владений и умений, соотнесенных с видами профессиональной деятельности бакалавра.

2. Требования к результатам освоения ГИА:

Выпускник при прохождении итоговых аттестационных испытаний должен владеть следующими компетенциями: ОПК-2; ОПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-18

После окончания прохождения ГИА студент должен:

знать:

современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения химической технологии, измерительной и вычислительной техники; строение веществ, свойств материалов и механизмы химических процессов;

уметь:

работать самостоятельно; ориентироваться в основных способах производства полимеров, картона, бумаги и углеродных материалов, выбирать оборудование; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

владеть:

навыками методов расчета элементов технологического оборудования.

3. Краткое содержание государственного экзамена:

Государственный экзамен проходит в виде полидисциплинарного экзамена по направлению подготовки, в котором каждое из заданных экзаменуемому вопросов опирается лишь на одну дисциплину, но среди самих вопросов могут быть относящиеся к различным дисциплинам.

Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации:

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающихся по образовательной программе «Технология полиграфического и упаковочного производства» требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи государственной итоговой аттестации: определить уровень освоения подготовки выпускника требованиям государственного образовательного стандарта; оценить уровень подготовки выпускника; принять решение о присвоении квалификации (степени) по результатам итоговой государственной аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании; разработать на основании результатов работы ГЭК рекомендации, направленные на совершенствование подготовки специалистов.

2. Требования к результатам освоения ГИА:

Выпускник при прохождении итоговых аттестационных испытаний должен владеть следующими компетенциями: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

После окончания прохождения ГИА студент должен:

знать:

- технику и технологию получения композиционных, углеродных, волокнистых материалов;
- методы испытания физико-механических свойств материалов;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;

уметь:

- владеть методами разработки технологических и технических заданий при проектировании и реконструкции предприятий с учетом обоснования технологической схемы;
- выбирать основное оборудование для получения материалов, исходя из требуемой производительности технологической линии, качества сырья и готовой продукции, технико-экономических показателей производства; проводить выбор сырья для получения композиционных, углеродных, волокнистых материалов;
- выполнять технологические расчёты (материального баланса производства, расхода сырья, тепловых и энергетических ресурсов, производительности оборудования и др.)

владеть:

- навыками работы на основных видах основного оборудования по производству композиционных, углеродных, волокнистых материалов, на лабораторном и испытательном оборудовании;
- навыками обучения обслуживающего персонала работы на основном оборудовании и с формирующим инструментом;
- навыками технологических расчётов для производства композиционных, углеродных, волокнистых материалов
- самостоятельной разработки отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности.

3. Краткое содержание процедуры защиты ВКР:

Подготовка к процедуре защиты ВКР. Процедура защиты ВКР.

ФТД.В.01 Основы информационной культуры

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся информационного мировоззрения и информационной компетентности как основы профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- уделить внимание основам государственной информационной политики (ГИП);
- познакомить с основными органами государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) и продуктами их деятельности;
- ознакомить с электронно-библиотечными системами;
- дать представление о справочно-библиографическом аппарате (СПА) библиотеки как информационном центре;
- сформировать первичные навыки эффективного поиска в распределенных ресурсах университетской библиотеки;
- научить основам аналитико-синтетической переработки информации (АСПИ);
- познакомить с государственным стандартом на библиографическое описание документов (ГОСТ 7.0.100-2018) для его применения при оформлении библиографического списка.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: – особенности информационных потоков и использовать их при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

– методы поиска информации по различным источникам особенности, структуру и назначение основных типов изданий.

уметь: – работать с разноплановыми источниками;

– осуществлять эффективный поиск информации, получать, обрабатывать и предлагать на их основе эффективные технологии;

- извлекать информацию из разных источников, с учётом требований информационной безопасности, правильно оформлять результаты информационно-аналитической деятельности.

владеть: – приемам и методами аналитико-синтетической переработки информации на базе информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).

3. Краткое содержание дисциплины:

Роль информационной культуры в формировании культуры личности в целом. Развитие информационной культуры с развитием человеческого общества, информационные революции. Отличительные признаки информационного общества. ГИП РФ: задачи, уровни, методы и средства реализации. Структура ГСНТИ, ВИНТИ как ее головной орган. Квалификация информационных ресурсов по типу носителя и характеру информации. Электронно библиотечные системы (ЭБС) и научные библиотеки как агрегаторы учебного контента. Информационные ресурсы библиотеки научной библиотеки УГЛТУ: собственные, подписные. Справочно-библиографический аппарат библиотеки: определение, структура. Система каталогов и картотек; основы организации поиска в каталогах. Ознакомление с основными видами АСПИ, понятие «Шифр документа». Правила аналитического и монографического описания на печатные и электронные документы. Правила построения и оформления библиографического списка. Документальный поток информации, виды и типы изданий. Государственная система научно-технической информации. Информационные центры и организации. Применение компьютерных технологий в образовательном процессе. Электронные информационные ресурсы, структура баз данных, методика поиска информации.

ФТД.В.02 Основы предпринимательской деятельности

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области основ предпринимательства.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление об основах предпринимательства и управления;
- познакомить с особенностями современной предпринимательской деятельности, основанной на самостоятельной инициативе, инновационных идеях и персональной ответственности;
- уделить внимание основным методам эффективного развития всех направлений осуществления коммерческой деятельности, а также рассказать о совокупности деловых взаимоотношений как неизменного атрибута предпринимательской активности;
- дать представление о технологиях деловой деятельности;
- об организационных формах и структуре управления предприятием.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- понятие и сущность предпринимательства как процесса, как вида экономической деятельности, как объекта собственности и совокупность действий, которые предпринимает любой его субъект для реализации своих деловых интересов;
- систему принципов, характеризующих современный бизнес как коммерческую деятельность, непосредственно направленную на получение прибыли.

уметь:

- давать характеристику предпринимательству с учетом особенностей организационно-правовых форм, определять роль конкуренции в системе бизнеса, формировать целостное понимание логики современной предпринимательской деятельности, основанной на самостоятельной инициативе, инновационных идеях и персональной ответственности;
- применять полученную базу знаний об основных методах эффективного развития всех направлений осуществления коммерческой деятельности, а также деловых взаимоотношений как неизменного атрибута предпринимательской активности.

владеть:

- устанавливать взаимодействия бизнеса с внешней средой (партнерами, работниками, потребителями, исполнителями, конкурентами, общественностью);
- договорным режимом коммерческой деятельности, путем сопоставления традиционной и современной системы взаимоотношений предприятий;
- совокупностью деловых отношений, которые устанавливаются, поддерживаются, развиваются либо прекращаются предпринимателями, отстаивающими свои интересы, в зависимости от обстоятельств и обладать следующими.

3. Краткое содержание дисциплины:

Понятие и сущность предпринимательства. Субъекты предпринимательства. Инфраструктура современного бизнеса. Основные виды деятельности в сфере предпринимательства. Организационно-правовые формы создания бизнеса. Создание предприятия. Риски в бизнесе. Основы управления предприятием. Личность и бизнес.