

ПРИЛОЖЕНИЕ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН по образовательной программе «Полиграфические технологии в nano - и микроэлектронике»

**Направление подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного
производства»**

Начало подготовки – 2017 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Инженерная графика» следует отнести:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов;
- приобретение обучающимися различных компетенций, связанных с овладением инженерной графики, расширение и углубление теоретических и практических знаний, умений и навыков, использование их в профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Инженерная графика» следует отнести:

- изучение способов получения изображений пространственных форм;
- ознакомление с теоретическими основами построения изображений
- (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и
- отдельных видов линий и поверхностей;
- приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур;
- изучение способов построения изображений простых предметов и относящихся к ним стандартов ЕСКД;
- изучение работы с графическими редакторами (AutoCAD), приобретение опыта выполнения чертежей при помощи компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативным обязательным дисциплинам блока Б1 учебного плана. Изучение дисциплины «Инженерная графика» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении теоретических и практических положений следующих дисциплин:

- Математика;
- Информатика.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и освоении элементов образовательной программы:

- Управление качеством в допечатной подготовке;
- Управление качеством в печатных процессах;
- Управление качеством в послепечатных процессах;
- Технология цифровой печати;
- Основы полиграфического производства;
- Основы упаковочного производства;
- Электротехника и электроника;
- Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом и упаковочном производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы начертательной геометрии;
- способы проецирования;

- методы построения чертежей трёхмерных объектов;
- изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей;
- способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
- основы инженерной графики;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативами;
- методы построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
- построение и чтение сборочных чертежей общего вида;
- основные операции в пакетах прикладных программ для выполнения чертежей и проектной документации.

Уметь:

- определять геометрическую форму деталей по их изображениям;
- строить изображения простых предметов, включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции;
- выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций узлов, учитывая требования стандартов ЕСКД.

Владеть:

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
- навыками оформления проектной и конструкторской документацией в соответствии с требованиями ЕСКД;
- навыками работы с международными стандартами выполнения чертежей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Основной целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является формирование у обучающихся профессиональных знаний по основам устройства машин, кинематики и динамики различных механизмов, применяемых в технологических машинах и оборудовании.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Прикладная механика» следует отнести:

- Изучение основных законов развития структуры, кинематики и динамики различных механизмов, применяемых в технологических машинах и оборудовании;
- Формирование представлений об основных научно-технических проблемах и перспективах развития технической механики и ее связи со смежными науками.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативным обязательным дисциплинам блока Б1 учебного плана. Изучение дисциплины «Прикладная механика» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении теоретических и практических положений следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Инженерная графика.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и освоении элементов образовательной программы:

- Основы полиграфического производства;
- Основы упаковочного производства;
- Электротехника и электроника;
- Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом и упаковочном производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать :

- приемы черчения и инженерной графики в объеме, необходимом для использования основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов.

Уметь :

- рассчитывать кинематические и динамические параметры механизмов методами теоретической механики

Владеть :

- базовыми знаниями математики (дифференцирование, интегрирование, решение систем уравнений, тригонометрические функции, векторное исчисление, решение дифференциальных уравнений)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является теоретическая и практическая электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.

Задачами освоения дисциплины являются овладение:

- основными законами электротехники;
- основами теории и методов расчета электрических и электронных цепей;
- принципами действия электромагнитных, электромеханических и электронных устройств, их основными свойствами и областями применения;
- технологиями изготовления электротехнических и электронных устройств;
- правилами составления электрических схем и применения символики.
- умением спланировать и реализовать экспериментальное исследование с обработкой данных эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативным обязательным дисциплинам блока Б1 учебного плана. Изучение дисциплины «Электротехника и электроника» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении теоретических и практических положений следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Прикладная механика;
- Инженерная графика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать :

- приемы черчения и инженерной графики в объеме, необходимом для использования основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов.

Уметь:

- рассчитывать кинематические и динамические параметры механизмов методами теоретической механики

Владеть:

- базовыми знаниями математики (дифференцирование, интегрирование, решение систем уравнений, тригонометрические функции, векторное исчисление, решение дифференциальных уравнений);

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля – зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются

- ознакомление студентов с концептуальными основами безопасности жизнедеятельности как современной комплексной фундаментальной науки о взаимодействии человека и окружающей среды,
- изучение основных законов и концепций безопасности жизнедеятельности, факторов, воздействующих на человека в процессе жизнедеятельности, методов защиты человека от вредных воздействий;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих возможность создания и эксплуатации передовой, надежной и безопасной техники и технологии в профессиональной деятельности по направлению подготовки «Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль «Дизайн и технология создания упаковки».

Задачей дисциплины являются:

- формирование представлений о принципах функционирования систем промышленной безопасности, о взаимодействии человека с окружающей средой, о причинах производственного травматизма и о возможностях их преодоления

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Физика;
- Химические основы протомедиаиндустрии;
- Правовые основы в протомедиаиндустрии;
- Экология в протомедиаиндустрии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- способы оказания первой помощи пострадавшим.

Уметь:

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий.
- самостоятельно применять методы защиты от последствий чрезвычайных ситуаций;
- оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь пострадавшим

Владеть:

- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
- устойчивыми навыками использования методов защиты от последствий чрезвычайных ситуаций и навыками оказания первой помощи пострадавшим

Объем дисциплины составляет - 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы полиграфического производства»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются:

- формирование у бакалавра профессиональных представлений о принципах функционирования предприятий полиграфического производства;
- ознакомление с историей развития полиграфического производства, с основными технологическими процессами, материалами и оборудованием;
- подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Задачами дисциплины являются:

- освоение профессиональной терминологии в области полиграфического производства;
- подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых стадий производства печатной продукции на базе современных принтмедиа технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы полиграфического производства» относится к циклу дисциплин базовой части цикла. Для освоения учебной дисциплины не предъявляются никакие требования к входным знаниям, умениям и готовностям обучающегося, поскольку она является предшествующей и первой профессиональной дисциплиной и основой для изучения дисциплин, входящих в базовую и вариативную части профессионального цикла ОП, учебной и производственных практик. Дисциплина используется при изучении дисциплин «Технология печатных процессов», «Технология обработки изобразительной информации», «Технология и материалы формных процессов», «Технология отделочных процессов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы полиграфического производства» студенты должны:

знать:

- технологические процессы с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов;
- соответствие технологических процессов международным и российским стандартам;
- основы проектирования производства полиграфической и упаковочной продукции.

уметь:

- реализовывать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей;
- выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции; разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции;
- разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции, ее новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг.

владеть:

- методами контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции;
- методами и средствами для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы при использовании печатных технологий.

Объем дисциплины составляет - 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы упаковочного производства»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы упаковочного производства» формирование знаний о принципах организации современного упаковочного производства, как связующего звена между сферами производства и потребления; ознакомление с основными понятиями, терминами и определениями, а также с существующим состоянием и тенденциями развития упаковочной отрасли. Дисциплина является одной из важнейших в цикле специальных дисциплин учебного плана по данному направлению.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с основными этапами исторического развития упаковки в России и за рубежом;
- изучение основных функций упаковки;
- первоначальное ознакомление студентов с упаковочным производством, как связующим звеном между сферами производства и потребления;
- ознакомление с основными понятиями, терминами и определениями, а также с существующим состоянием и тенденциями развития упаковочной отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы упаковочного производства» относится к числу учебных дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла рабочего учебного плана образовательной программы бакалавриата 29.03.032 «Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль «Технология и дизайн упаковочного производства».

Дисциплина «Основы упаковочного производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части цикла (Б1.):

- Математика
- Физика
- Химические основы притмедиатехнологии
- Информатика

В базовой (общепрофессиональной) части:

- Основы полиграфического производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- положение о производственном и технологическом процессах,
- их структуре и характеристиках
- основы технологии изготовления упаковочной продукции

уметь:

- структурировать и классифицировать производственные и технологические процессы

владеть:

- способами поиска стратегий развития производства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение неметаллов и композитов»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Материаловедение неметаллов и композитов» следует отнести:

- формирование знаний по составу, структуре и свойствам материалов общего и специального назначения, по материалам полиграфии и упаковки;
- формирование знания о влиянии состава и структуры материалов на их свойства;
- формирование знаний о влиянии технологии получения и обработки материалов на их структуру и свойства.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Материаловедение неметаллов и композитов» следует отнести:

- овладение научно-техническими законами и понятиями в области современного материаловедения;
- освоение методологии оценки свойств материалов и применение этих знаний при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей производственной деятельности;
- ознакомление с основными группами современных материалов, их свойствами и областью применения;
- освоение методологии рационального применения материалов по назначению.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу дисциплин базовой части. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах и практиках:

- «Физика»,
- «Химические основы принтмедиатехнологии»,
- «Органическая химия в принтмедиатехнологии»,
- «Физическая химия в принтмедиатехнологии»,
- «Коллоидная химия в принтмедиатехнологии»,
- «Экология в принтмедиаиндустрии»,
- «Утилизация и вторичная обработка информации».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- «Материалы нанотехнологий»,
- «Технология печатных процессов»,
- «Технология послепечатных процессов»,
- «Материалы технологий полиграфического производства»,
- «Технология флексографской печати»,
- «Технология брошюровочно-переплетных процессов»,
- «Технология отделочных процессов».

Полученные в ходе изучения дисциплины знания и практические навыки используются при прохождении программ производственной и преддипломной практик, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Материаловедение неметаллов и композитов" обучающиеся должны:

знать:

- состав, структуру и свойства материалов общего и специального назначения применительно к полиграфии и упаковки;
- влияние состава и структуры материалов на их свойства;
- влияние технологии получения и обработки материалов на их структуру и свойства;
- номенклатуру современных типов материалов для упаковки;
- новейшие методы испытаний и критерии качества материалов, используемых в производстве печатной продукции и упаковки на основе полиграфических технологий.

уметь:

- применять основные методы и средства испытания и контроля материалов и образцов полиграфической и упаковочной продукции;
- осуществлять выбор материалов для решения конкретных технологических и пользовательских задач;
- применять подходы и методы получения результатов в экспериментальных исследованиях по инновационным направлениям развития производства полиграфических и упаковочных материалов

владеть:

- методологией оценки свойств материалов и применение этих знаний при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей производственной деятельности;
- методологией выбора материалов под конкретный технологический процесс;
- новейшими методами испытаний и оценкой свойств материалов и готовых изделий.

Объем учебной дисциплины составляет 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технические средства цифровых систем обработки информации»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Технические средства цифровых систем обработки информации» следует отнести:

- формирование знаний в сфере электронных средств информации;
- изучение структуры электронных, печатных средств информации и мультимедийных продуктов;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технические средства цифровых систем обработки информации» следует отнести:

- изучение систем ввода и вывода информации в системах обработки информации, предназначенной для полиграфического воспроизведения;
- изучение технологических характеристик электронных средств информации;
- изучение взаимосвязи дисциплины с дисциплинами вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)»

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу дисциплин базовой части. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах и практиках:

- Эконометрика
- Математика
- Физика
- Информатика
- Безопасность жизнедеятельности
- Программные средства обработки информации
- Электротехника и электроника
- Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и освоении элементов образовательной программы:

- Управление технологическими потоками
- Программные средства обработки информации
- Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве
- Оборудование допечатных процессов
- Оборудование печатных процессов
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технические средства цифровых систем обработки информации» обучающиеся должны:

Знать:

- основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники;

- основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники и технологии;
- перечень показателей технологичности изделий.

Уметь:

- реализовывать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств;
- использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач в области инновационных технологий.

Владеть:

- навыками применения инженерных методов контроля физико-механических свойств и технологических показателей полиграфических процессов с использованием инновационных технологий;
- обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства.

Объем учебной дисциплины составляет 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии. Базы данных»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационные технологии. Базы данных» следует отнести:

- ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития,
- обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности,
- приобретение основ знаний по программному обеспечению, базам и банкам данных. Приобретение навыков по работе в MS Access.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационные технологии. Базы данных» следует отнести:

- освоение базовых принципов современных информационных технологий, форм представления и преобразования информации,
- освоение технологии проектирования и эксплуатации информационного обеспечения и баз данных, технологии проектирования моделей данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучение данной дисциплины базируется на школьных курсах информатики и математики, а также на изучении дисциплины «Информатика».

Дисциплина «Информационные технологии. Базы данных» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- «Управление технологическими потоками»
- «Материалы полиграфических технологий в упаковочном производстве»
- «САПР упаковки и технологической оснастки»
- «САПР упаковочного производства»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии. Базы данных» обучающиеся должны:

Знать:

- перечень документов, применяемых в управленческой деятельности, их многообразии и правилах составления;
- глобальные информационные ресурсы;
- основные методы способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- о возникновении опасности и угрозы в этом процессе;
- модели организации БД (иерархическую, сетевую, реляционную модели данных);

Уметь:

- составлять, оформлять, регистрировать и контролировать различные служебные документы в своей профессиональной сфере с использованием баз данных;
- анализировать, обобщать и воспринимать информацию;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- соблюдать основные требования информационной безопасности;
- использовать модель «сущность-связь» (“Entity-Relationship model”).

Владеть:

- практическими навыками составления и оформления документов, а также навыками организации делопроизводства на предприятии или в организации;
- современными информационно-коммуникационными технологиями;
- способностью работать с информацией с использованием традиционных носителей информации, а также распределенных баз знаний;
- информационно-коммуникационных технологиями с учетом основных требований информационной безопасности;
- навыками инфологического и даталогического проектирования.

Объем учебной дисциплины составляет 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление технологическими потоками»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Управление технологическими потоками» является получение представления об уровнях управления предприятием, их характеристике, о рабочих потоках и управлении ими, основы технологии рабочих потоков на этапах технологического процесса производства печатной продукции, о применяемых автоматизированных системах управления рабочим потоком.

Задачей освоения дисциплины «Управление технологическими потоками» является изучение уровней управления предприятием, их характеристике, основ технологии рабочих потоков на этапах технологического процесса производства печатной продукции, изучения автоматизированных систем управления рабочим потоком.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление технологическими потоками» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана профиля. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

- Основы полиграфического производства;
- Основы упаковочного производства;
- Управление качеством;
- Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве;
- Экономика и организация производства;
- Полиграфические процессы в производстве изделий наномикроэлектроники.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве» обучающиеся должны:

Знать:

- основы полиграфического производства и уровни управления потоками работ, теоретические основы моделирования потоков работ в процессе производства печатной продукции, функции и архитектуру систем управления потоками работ;
- основы создания рабочих программ и этапы проведения научных исследований, правила создания научных публикаций.

Уметь:

- выполнять оценку прохождения заказа по рабочему потоку, анализировать потоки работ, разрабатывать систему потока работ, использовать специальную терминологию теории рабочих потоков, строить математические модели процесса прохождения полиграфического заказа;
- выполнять разработку методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок.

Владеть:

- навыками оценки эффективности анализа потока работ, оформления полиграфического заказа с использованием математических методов и программных средств расчета, современных программных средств для разработки систем управления потоками работ;
- навыками подготовки заданий для исполнителей, а именно менеджеров.

Объем учебной дисциплины составляет 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программные средства обработки информации»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Программные средства обработки информации» является: изучение базовых элементов интерфейса и получение основных практических навыков использования программных средств, применяемых при выпуске печатных изданий полиграфического производства на допечатной стадии обработки.

К числу основных **задач** освоения дисциплины относятся:

- ознакомление с интерфейсом пакета прикладных программ, используемых для обработки текстовой и графической информации,
- изучение функций прикладных программ обработки текстовой и изобразительной информации на практике.
- получение базовых навыков использования типовых пакетов программ, используемых при выпуске печатных изданий полиграфического производства на допечатной стадии обработки.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части базового цикла (Б1.В.ОД.7).

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Информатика», «Технические средства цифровых систем обработки информации». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Технология создания электронных изданий».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Программные средства обработки информации» студенты должны:

знать:

- возможности современных программных средств компьютерных издательских систем по вычислению параметров и позиционированию объектов в декартовой системе координат;
- современные технологии в области программных средств компьютерных издательских систем;
- современные технические средства и информационные технологии компьютерных издательских систем;
- необходимые программные средства обработки информации для проектируемого участка допечатных процессов;
- основные приемы и правила обработки текстовой и изобразительной информации.

уметь:

- использовать возможности современных программных средств компьютерных издательских систем для вычисления параметров и точного позиционирования объектов;
- приобретать новые знания, с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий;
- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии компьютерных издательских систем;

- использовать программные средства обработки информации для проектируемого участка допечатных процессов;
- обрабатывать текстовую и изобразительную информацию с применением современных технических и программных средств цифровой обработки, обеспечивая пригодность информации к полиграфическому воспроизведению.

владеть:

- навыками вычисления параметров объектов и их точного перемещения с помощью инструментария программных средств компьютерных издательских систем;
- базовыми знаниями в области современных научных, образовательных и информационных источников и технологий;
- навыками использования современных технических средств и информационных технологий компьютерных издательских систем для решения коммуникативных задач;
- навыками использования программных средства обработки информации для проектируемого участка допечатных процессов;
- базовыми навыками обработки текстовой и изобразительной информации с применением современных технических и программных средств цифровой обработки.

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет/экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством»

1. Цели и задачи дисциплины

К *основным целям* освоения дисциплины «Управление качеством» следует отнести:

- ознакомление студентов с концептуальными основами управления качеством как современной науки об объективных тенденциях и закономерностях функционирования экономических систем, взаимосвязи экономических, социальных процессов и методов всеобщего управления качеством (TQM).
- освоение методов управления производством, ресурсами и персоналом.

К *основным задачам* освоения дисциплины «Управление качеством» следует отнести:

- изучение методов комплексного подхода к обеспечению качества;
- изучение основных направлений деятельности инженеров-менеджеров по качеству при развертывании систем всеобщего управления качеством (TQM).
- освоение элементов внутренней системы качества;
- применение современные знания по использованию методов моделирования процессов, как производственных, так и управленческих;
- освоить и уметь применять в практической деятельности «семь инструментов» управления качеством;
- обоснование выбора средств управления и контроля;
- управление процессами на участках, в цехах, предприятиях и организациях отрасли;
- осуществление связи с поставщиками материалов, оборудования, приборов и программных средств, заказчиками и продавцами услуг;
- участие в создании системы менеджмента качества полиграфической, упаковочной и другой печатной продукции;
- применение информационных систем, баз данных, цифровых активов и программных средств в организационно-управленческой деятельности;
- участие во внедрении инновационных процессов и оборудования для повышения эффективности производства, освоения новых сегментов рынка.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- САПР упаковки и технологической оснастки;
- САПР упаковочного производства;
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление качеством» обучающиеся должны:

Знать:

- методы разработки интегрированных систем управления;
- основные законодательные и нормативные акты в области управления качеством;
- методологию разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов серии ИСО 9000;
- основы системного подхода к обеспечению качества;
- семейство международных стандартов ИСО 9000 и их роль в обеспечении качества;

- механизмы комплексного подхода в обеспечении качества продукции;
- роль контроля в обеспечении качества продукции и систем качества;
- методы обработки элементов внутренней системы качества и внедрение их моделей через процессы;
- методы комплексной оценки систем качества;
- различные методы управления процессами; нормативно-техническую документацию, определяющую качество процессов.
- основы управления качеством продукции и технологическими процессами;
- современную практику всеобщего управления качеством;
- стандарты качества;
- основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством.

Уметь:

- пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой в области управления качеством;
- анализировать и оценивать эффективность применения различных методов и средств в управлении качеством продукции;
- определять направления деятельности и задачи, направленные на достижение долгосрочных целей управления качеством;
- выбирать информационные системы для осуществления управления производством и его информационным обеспечением;
- методами планирования и управления процессами деятельности организационных структур;
- организовать эффективное обучение персонала методам управления качеством;
- выбирать оптимальные варианты средств и методов в управлении качеством различных видов производств печатной продукции;
- использовать рациональный стиль управления;
- объективно оценивать персонал;
- разрабатывать и использовать системы качества в соответствии с международными стандартами и концепцией всеобщего управления качеством.

Владеть:

- современными методами управления качеством;
- национальными и международными системами подтверждения качества продукции;
- нормативно-технической документацией, определяющей качество процессов и продукции;
- методами выбора схем организации управления качеством на предприятии, в организации;
- планированием и осуществлением мероприятий по управлению качеством в области полиграфических машин и автоматизированных комплексов;
- применением различных средств управления качеством;
- методами выбора схем организации управления качеством на предприятии, в организации;
- мониторингом и методами оценки прогресса в области улучшения качества;
- методами планирования и управления системами качества.

Объем учебной дисциплины составляет 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование знаний о целях, средствах и методах метрологии, стандартизации и сертификации как одной из основных составляющих успешной профессиональной деятельности бакалавра;
- приобретение навыков, связанных с работами по метрологии, испытаниями и контролю, стандартизации и сертификации в сфере автоматизированных систем обработки информации и управления;
- формирование умений и навыков по методам стандартизации, технического регулирования и сертификации, необходимых для усовершенствования и разработки новых, более эффективных проектных решений с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных положений и концепций метрологии, принципов обеспечения единства измерений, установленного ФЗ «О техническом регулировании» и другими нормативными документами, форм и порядка контроля средств измерений;
- основных методов обработки результатов измерений в зависимости от вида измерений, методов контроля и испытаний при разработке проектных решений в сфере автоматизированных систем обработки информации и управления;
- формирование представлений о принципах функционирования системы технического регулирования и стандартизации;
- изучение математической базы стандартизации;
- изучение основ сертификации, форм подтверждения соответствия, схем сертификации и правил их применения в сфере автоматизированных систем обработки информации и управления.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу базовых дисциплин блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение базируется на следующих дисциплинах и прохождении практик:

- «Математика»,
- «Физика»,
- «Статистические методы в управлении качеством»,
- «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»,
- «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Полученные в ходе изучения дисциплины знания и практические навыки используются при прохождении программ технологической и преддипломной практик, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Метрология стандартизация и сертификация" обучающиеся должны:

знать:

- методы обработки результатов измерений в зависимости от вида измерений;
- методы обнаружения и исключения систематических и грубых погрешностей;

- разновидности средств измерений; поверку и калибровку средств измерений;
- принципы и методы стандартизации; концепции развития национальной системы стандартизации;
- номенклатуру документов, обращающихся в сфере стандартизации в РФ;
- Федеральный закон «О техническом регулировании»;
- технические регламенты и их применение;
- основные понятия в области оценки соответствия; цели и принципы подтверждения соответствия;
- системы обязательной и добровольной сертификации;
- понятие о схемах сертификации; принципы выбора схем сертификации;

уметь:

- оценивать технологические возможности применяемого оборудования и процессов посредством выбора соответствующих средств и методов измерений оценки и контроля;
- производить оценку погрешностей измерений;
- оценивать качество полуфабрикатов и готовой продукции с применением объективных средств измерений и эвристических методов;
- пользоваться стандартами на различные виды документации;
- пользоваться технологическими регламентами и стандартами на отдельные виды продукции, процессов, услуг;
- выбрать систему обязательной или добровольной сертификации;

владеть:

- методами и средствами обеспечения единства измерений на предприятии/в организации;
- методами обработки результатов измерений и стандартной формой представления результатов измерений;
- методами обеспечения проведения поверки и калибровки средств измерений;
- методами обеспечения выполнения требований технических регламентов в отношении метрологической деятельности;
- основами применения методов стандартизации (унификации, типизации, симплификации и др.);
- основами сертификации, выбора систем и схем сертификации.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом
производстве»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве» следует отнести:

- формирование знаний о сущности автоматизации производства и классификации технологических процессов по уровню автоматизации;
- знание основных понятий и определений теории управления, основных функциональных блоков САУ, элементов структурных схем, принципов действия САР, технических средств САР и их классификацию по функциональному назначению.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве» следует отнести:

- изучение основных направлений автоматизации полиграфического производства;
- изучение процессов автоматизации переработки полиграфической информации, кодирования текста, технических средств переработки текста и иллюстраций;
- изучение технико-экономических показателей автоматизации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу дисциплин базовой части. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах и практиках:

- Эконометрика
- Математика
- Физика
- Информатика
- Безопасность жизнедеятельности
- Программные средства обработки информации
- Электротехника и электроника
- Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и освоении элементов образовательной программы:

- Управление технологическими потоками
- Программные средства обработки информации
- Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве
- Оборудование допечатных процессов
- Оборудование печатных процессов
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве» обучающиеся должны:

Знать:

- принципы составления структурных и технологических схем для различных процессов в полиграфии;
- основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники и технологии;
- перечень показателей технологичности изделий;
- основные технологические операции процессов изготовления полиграфической продукции на этапах полиграфического производства и в области инновационных технологий.
- составлять структурные и технологические схемы для различных процессов в полиграфии;
- осуществлять анализ технологических процессов и определять тип и основные технические параметры оборудования для их реализации;
- номенклатуру основных и вспомогательных материалов полиграфического производства, видов выполняемых работ, основных, технических и конструктивных особенностей потребительских свойств полиграфической продукции на всех стадиях производства.

Уметь:

- осуществлять анализ технологических процессов и определять тип и основные технические параметры оборудования для их реализации;
- ориентироваться в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства;
- выявлять технические требования для контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
- использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач контроля технологических параметров при изготовлении изделий полиграфии, а также знаний технологии полиграфического производства.
- использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач в области инновационных технологий.

Владеть:

- навыками работы с приборами для контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
- поиском научно-технической информации и составлением обзоров в области полиграфического производства.
- навыками применения инженерных методов контроля физико-механических свойств и технологических показателей допечатного процесса.
- навыками применения инженерных методов контроля физико-механических свойств и технологических показателей полиграфических процессов с использованием инновационных технологий.

Объем учебной дисциплины составляет 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «История» следует отнести:

- расширение и углубление у студентов знаний об основных закономерностях всемирно-исторического процесса;
- изучение истории России в ее проблемно-сравнительном варианте в рамках мировой эволюции человеческого общества.
- К **основным задачам** освоения дисциплины «История» следует отнести:
 - дать представление об основных этапах и содержании всеобщей истории с древнейших времен до наших дней;
 - показать на примерах из различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории;
 - на основе исторического анализа и проблемного подхода осмыслить процессы и явления в России и в мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности, историзма и толерантности;
 - в процессе обучения воспитать понимание гражданственности;
 - показать, по каким проблемам отечественной истории ведутся сегодня дискуссии в российской и зарубежной историографии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «История» взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в базовый гуманитарный, социальный и экономический цикл. Она способствует осознанию поступательного развития общества, его единства и противоречивости, пониманию взаимосвязи с другими гуманитарными, социальными и естественнонаучными знаниями, выработке системных представлений о развитии мира во всех его проявлениях.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Специальные знания к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: правовые основы в принтмедиа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- основные события мировой и российской истории
- принципы самоорганизации и самообразования

уметь:

- анализировать, обобщать и воспринимать информацию
- успешно контактировать с коллегами на работе, в повседневной жизни
- овладевать знаниями

владеть:

- принципами логического и исторического мышления
- методикой логического мышления
- принципами исторического и логического мышления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философия» является:

- совершенствование духовной культуры,
- формирование философского мировоззрения у обучающихся;
- овладение основами философского анализа действительности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- раскрытие места и роли философии в жизни общества и человека;
- понимание специфики и сущности важнейших философских вопросов;
- систематизированное изучение основных этапов истории философии, важнейших направлений и школ;
- постижение опыта решения узловых философских проблем.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина «Философия» относится к циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и блоку дисциплин модуля базовой части учебного плана, обеспечивающих базовую подготовку. Курс «Философия» занимает особое место в системе подготовки любого специалиста, так как лежит в основе его мировоззренческой и методологической подготовки.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Специальные знания к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: правовые основы в принтмедиа.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Философия» обучающийся должен:

Знать:

- место и роль философии в жизни общества и человека
- основные этапы, направления и школы в истории философии
- ключевые положения и принципы виднейших представителей мировой философской мысли (начиная с возникновения и кончая современностью)
- базовые философские понятия и категории, их сущность и специфику
- философские основы глобальных проблем современности

Уметь:

- правильно оперировать философскими категориями в своем мышлении
- ориентироваться в разнообразной философской литературе

Владеть:

- методикой анализа и оценки философских текстов
- знаниями дисциплины для философского анализа действительности, для выбора жизненной и профессиональной позиции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Форма итогового контроля - зачет экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является:

Помочь студенту в совершенстве усвоить систему современного английского языка, овладеть навыками чтения, перевода, аудирования, разговорного английского языка, в том числе и профессиональной лексики.

Задачами освоения дисциплины являются:

- соединить воедино знания, полученные в ходе изучения полиграфических дисциплин и навыки чтения, перевода, аудирования, разговорного английского языка, что обеспечит адекватное понимание и полноценное общение также в рамках профессионального английского языка.
- получить и обобщить знания о состоянии отрасли на сегодняшний день в нашей стране и за рубежом, о современных полиграфических технологиях и инновациях, о работе типографии, видах печати, особенностях допечатных, печатных процессов и послепечатных операций, перспективах на будущее, о средствах и методах управления качеством.
- развить речь студентов на английском языке, умение взаимодействовать с аудиторией, представлять себя, свободно, грамотно, четко формулировать мысли, идеи.
- формировать личность, способную уверенно и независимо сотрудничать в области полиграфического и упаковочного производств и систем управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Иностранный язык» взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в базовый гуманитарный, социальный и экономический цикл. Она способствует осознанию поступательного развития общества, его единства и противоречивости, пониманию взаимосвязи с другими гуманитарными, социальными и естественнонаучными знаниями, выработке системных представлений о развитии мира во всех его проявлениях.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Специальные знания к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:

Знать:

- системную организацию языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом (морфологическом и синтаксическом) уровнях;
- видовременные формы английского глагола;
- модальные глаголы;
- правила перевода в косвенную речь;
- основные грамматические конструкции;

- историю развития полиграфии в нашей стране и за рубежом, ее современное состояние, перспективы на будущее;
 - технологию традиционной печати, допечатные процессы, послепечатные процессы;
 - основные принципы технологии «Компьютер - ...»;
 - особенности цифровой печати;
 - принципы построения работы типографии;
 - производственную стратегию полиграфических предприятий;
 - средства и методы управления качеством применительно к полиграфическому и упаковочному производствам.
- **Уметь:**
 - переводить устно и письменно с английского языка материалы профессионального характера;
 - представлять монологическую, диалогическую речь по изучаемым темам;
 - описывать на английском языке этапы изготовления печатной продукции, принципы работы типографии, системы управления качеством;
 - азрабатывать и представлять презентации в рамках изучаемых тем.
- **Владеть:**
 - специальной терминологией, необходимым лексическим минимумом;
 - профессиональным лексическим минимумом, навыками понимания, письменного и устного перевода профессиональных информационных материалов.

Общая трудоемкость дисциплины - 8 з.е.

Форма итогового контроля - зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика» является приобретение студентами различных компетенций, связанных с изучением объективных законов ведения хозяйства и рационального поведения хозяйствующих субъектов на различных уровнях и различных исторических эпохах.

Задачами освоения дисциплины является формирование устойчивых знаний об общих экономических законах общественных действий людей в процессе производства, распределения, обмена, потребления материальных благ и услуг на микро, макро и мировом уровне; развитие практических навыков в освоении методов изучения хозяйственной жизни общества, для дальнейшего использования полученных знаний в освоении гуманитарных, социальных и экономических циклов и учебных дисциплин направления «Технология полиграфического и упаковочного производства».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика» относится к числу учебных дисциплин базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана образовательной программы бакалавриата «Полиграфические технологии в нано- и микроэлектронике».

Дисциплина «Экономика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Математика
- Физика
- Информатика
- Основы полиграфического производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- Закономерности и этапы исторического процесса становления и развития экономической мысли. Основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;
- Основные понятия и модели неоклассической и институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;
- Основные макроэкономические показатели и принципы их расчета.

уметь:

- Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- Применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции;
- Использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации).

владеть:

- Навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
- Навыками выражения своих мыслей и мышления в межличностном и деловом общении;

- Экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Математика» следует отнести:

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности;
- выработка представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.
- подготовка студентов к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математика» следует отнести:

- получение твердых навыков решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата (формулы, числа, графика, качественного вывода) и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;
- выработка первичных навыков математического исследования прикладных вопросов, развития необходимой интуиции в приложениях математики;
- научить самостоятельно разбираться в математическом аппарате, используемом в литературе по специальности студента;
- подготовки студентов к изучению общетехнических и специальных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Математика» относится к базовой части учебного цикла Б1 – «Математические и естественнонаучные дисциплины». Для успешного освоения обучающимся базовой части курса математики достаточно знаний и навыков, предусмотренных программой элементарной математики для учебных заведений среднего звена. Данная дисциплина является необходимой основой изучения дисциплин естественнонаучного цикла и общепрофессиональных дисциплин, предусмотренных ОП ВО.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- аналитическую геометрию и линейную алгебру;
- последовательности;
- дифференциальное и интегральное исчисления;
- дифференциальные уравнения;
- элементы функционального анализа;
- теорию вероятностей и математическую статистику;
- основные методы математического моделирования.

уметь:

- использовать математический аппарат в своей профессиональной деятельности;
- применять математические методы при решении прикладных задач;

- проводить доказательства математических утверждений не аналогичных ранее
- изученным, но тесно примыкающим к ним;
- переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей;
- читать и анализировать учебную и научную математическую литературу;
- самостоятельно расширять и углублять свои математические знания и навыки; применять вычислительную технику для решения прикладных задач.

владеть:

- методами, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного циклов;
- математической логикой, необходимой для формирования суждений по профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам;
- методами математического анализа характеристик технологических процессов полиграфии и сферы полиграфических услуг;
- навыками решения прикладных задач при помощи вычислительной техники;
- способами доказательств утверждений и теорем.

Общая трудоемкость дисциплины - 12 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- формирование знаний о целях, средствах и методах физики как одной из основных составляющих успешной профессиональной деятельности бакалавра;
- приобретение экспериментальных навыков, связанных с использованием законов физики.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- изучение основных положений и законов физики;
- изучение основных методов обработки результатов измерений в сфере дизайна и технологий полиграфического производства;
- изучение математической базы знаний, необходимой для освоения физики;
- использование физики для решения прикладных задач полиграфии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Математика
- Информатика
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

В целом изучение дисциплины направлено на приобретение практических навыков обработки результатов измерений, понимания основ физики и использования ее при изучении учебных дисциплин и решении прикладных задач.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- основные законы физики и следствия из них;
- где и как необходимо их применять на практике;
- законы физики и ее математический аппарат;
- о связи научной проблемы с физикой;
- о достижениях современной науки и в полиграфии;

уметь:

- применять физику в учебном процессе и в научной деятельности полиграфического и упаковочного производства;
- работать с учебной и научной литературой;
- использовать аппарат физики в научных исследованиях;
- использовать эту связь в учебной и научной деятельности.

- использовать результаты физики в своей дальнейшей производственной и научной деятельности;

владеть:

- математическим аппаратом физики;
- физическими методами исследования.
- математическим аппаратом физики.
- теоретическими и экспериментальными методами физики;
- методами и средствами физики.
- физико-математическими методами в производственной и научной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химические основы принтмедиатехнологии»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Химические основы принтмедиатехнологии» следует отнести:

- изучение теоретических основ химии, свойств основных классов неорганических веществ, а также закономерностей важнейших процессов в химических системах;
- приобретение экспериментальных навыков, связанных с использованием законов химии;
- формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Химические основы принтмедиатехнологии» следует отнести:

- изучение основных химических законов и положений;
- изучение математической базы знаний, необходимой для освоения химии;
- использование химии для решения прикладных задач полиграфии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химические основы принтмедиатехнологии» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Химические основы принтмедиатехнологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Математика
- Информатика
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

В целом изучение дисциплины направлено на приобретение практических навыков обработки результатов измерений, понимания основ физики и использования ее при изучении учебных дисциплин и решении прикладных задач.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- связь свойств химических веществ с их электронным строением;
- основы химической термодинамики;
- основы химической кинетики;
- основы электрохимии и теории растворов-электролитов;
- основы учения о фазовых равновесиях;
- свойства основных классов неорганических веществ.

уметь:

- определять термодинамическую вероятность протекания процесса;
- проводить стехиометрические расчёты;
- проводить физико-химические расчёты.

владеть:

- навыками по химическому анализу;

- навыками по использованию справочной химической литературы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Информатика» является приобретение основ знаний и навыков по информатике.

К *основным задачам* освоения дисциплины «Информатика» следует отнести:

- Понятий информатики и истории информатики
- Понятия информации и ее измерение, количество и качество информации
- Информационных процессов в автоматизированных системах
- Информационных технологий
- Арифметических и логических основ работы ЭВМ
- Организации данных в ЭВМ
- Аппаратных средств

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части блока обязательных дисциплин образовательной программы бакалавриата 29.03.033 «Полиграфические технологии в нано - и микроэлектронике», профиль «Технология полиграфического и упаковочного производства». «Информатика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Математика
- Информатика
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

В целом изучение дисциплины направлено на приобретение практических навыков обработки результатов измерений, понимания основ информатики и использования ее при изучении учебных дисциплин и решении прикладных задач.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- Историю, понятия, тенденции развития информатики
- Преобразование информации, меры информации, формы представления информации
- Этапы информационных процессов, информационные ресурсы и технологии
- Системы счисления
- Арифметические основы работы ЭВМ
- Логические основы работы ЭВМ
- Представление данных в ЭВМ
- Структурную схему ЭВМ

уметь:

- Работать в различных системах счисления

владеть:

- Современной терминологией в области информационных технологий
- Информацией о современном состоянии информатики в широком смысле слова и тенденциях развития данной отрасли

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физическая культура и спорт»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- 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.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 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. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к базовой части цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- социально-биологические основы физического воспитания;
- основы здорового образа жизни;
- методические основы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями;

- способы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности;

- способы организации, оценки и контроля профессионально-прикладной физической подготовки.

Уметь:

- выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
- использовать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний и воспитания профессионально-прикладных двигательных качеств.

Владеть:

- различными формами восстановления работоспособности организма;
- методами самооценки физического развития и физической подготовленности;
- средствами и методами физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной профессиональной деятельности.

Объем учебной дисциплины составляет 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовые основы в принтмедиа»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Правовые основы в принтмедиа» являются:

- формирование у обучающихся целостного представления о системе, структуре, предмете и методе правового регулирования основных отраслей российского права и позитивного отношения к праву;
- выработка навыков разрешения возникающих в жизни и практической деятельности юридических проблем, в т.ч. связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов понимание системы и структуры права;
- привить обучающимся базовые знания об основных понятиях и терминах российского права, а также об источниках российского права и их юридической силе;
- раскрыть особенности функционирования государства и права в жизни общества;
- определить значение законности и правопорядка в современном обществе;
- познакомить с основополагающими положениями действующей Конституции Российской Федерации;
- показать особенности федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации;
- привить студентам навыки анализа и применения нормативных правовых актов;
- дать базовые знания (представления) по основным отраслям российского права;
- дать представление об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативной части дисциплин, обеспечивающих общекультурные знания и компетенции в рамках выбранного направления подготовки.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах «История», «Философия».

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть знаниями, умениями и навыками, полученные при изучении школьного курса «Обществознание».

Специальные знания к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Правовые основы в принтмедиа» обучающиеся должны:

знать:

- назначение и роль государства и права;
- назначение права, функции и сферы применения;
- сущность правоотношений, состав правонарушений, принципы и виды юридической ответственности;
- основы конституционного строя РФ, структуру и полномочия органов государственной власти;
- основные права и свободы человека и гражданина РФ;
- значение законности и правопорядка в обществе;
- основы российского права.

уметь:

- пользоваться нормами конституционного, гражданского, трудового, административного, муниципального, семейного, международного и других отраслей права в сфере профессиональной деятельности;
- реализовывать свои права в основных институтах общества.

владеть:

- методами поиска необходимой правовой информации, нормативных правовых актов;
- навыками анализа правовых источников и их применения в практической деятельности,
- использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет/экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Культура общения в инженерной среде»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- сформировать речевые умения в организации профессиональной деятельности, умения оформления текстов модели бизнес-планов, деловых и профессиональных документов;
- помочь обучающемуся решать профессиональные задачи и задачи организационно-управленческой деятельности;
- умения грамотного оформления отчетов по результатам информационно-аналитической деятельности с учетом норм современного служебного письма;
- помочь обучающемуся использовать навыки риторики (убеждающая речь, эпидейктическая речь и т.д.) в мотивировании и стимулировании персонала организации, направленном на достижение стратегических и оперативных целей;
- помочь использовать навыки эристики в организации работы исполнителей (команды исполнителей) для осуществления проектов, видов деятельности, работ;
- помочь в проявлении коммуникативных компетенций в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации;
- вооружить обучающегося умением сбора, обработки, анализа и речевого оформления найденной информации о фактах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений;
- помочь обучающемуся научиться логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- помочь обучающемуся овладеть культурой речи, усвоить навыки, грамотной письменной и устной речи, овладеть нормами современного русского языка и научиться грамотно, корректно пользоваться всеми богатствами и возможностями русского языка в профессиональной деятельности по направлению подготовки - помочь сформировать высокий уровень коммуникативной компетенции.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать высокий уровень коммуникативной компетенции;
- выработать умения оценивать факты речи применительно к литературным нормам;
- усвоить навыки грамотной письменной и устной речи;
- сформировать умения использования возможностей русского языка в профессиональной деятельности.
- развивать коммуникативные способности обучающихся;
- способствовать формированию гармоничной личности, свободно владеющей нормами речевой культуры.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, при прохождении практик: курс русского языка средней общеобразовательной школы
Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

«История»

«Философия»

«Правовые основы в принтмедиа»;

«История религий»;

«Культурология в принтмедиа»;
«Научно-исследовательская работа»;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы этикета делового общения;
- основы управления партнером в деловом общении;
- основы теории аргументации;
- основные правила публичного выступления;
- основные законы коммуникации и речевой этикет;
- основные нормы русского литературного языка;
- основы речевых технологий;
- основы практической риторики;
- основы теории красноречия;
- ведущие концепции в области науки о языке.

Уметь:

- аргументировано обосновывать положения предметной области знания;
- выступать публично;
- подбирать аргументы, готовя воздействующую речь;
- работать над языком публичного выступления;
- обнаруживать и исправлять лексико-грамматические, орфографические и пунктуационные ошибки в текстах;
- корректно, правильно и четко излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- делать сообщения, доклады, рефераты и т.д. в научном стиле речи;
- составлять и совершенствовать деловые документы любых уровней;
- работать над языком публичного выступления;
- разграничивать варианты норм, преднамеренное и непреднамеренное нарушение языковой нормы.

Владеть:

- навыками эффективного использования речевых средств в функциях общения, сообщения и воздействия;
- овладеть навыками ведения спора, дискуссии, полемики в переговорах;
- речевыми технологиями, обеспечивающими практику профессиональной деятельности;
- навыками информационной переработки текста, создания различных типов текстов, доработки различных типов текстов;
- овладеть навыками грамотного письма и говорения, основными приемами совершенствования этих навыков;
- овладеть навыками организации контроля качества входной информации.

Объем учебной дисциплины составляет - 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и организация производства»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов теоретических представлений об экономических закономерностях функционирования и развития производства, формах и методах его организации в современных условиях хозяйствования;

- освоение методов расчета технико-экономических показателей производства.

Задачами освоения дисциплины является подготовка выпускников к выполнению следующих профессиональных функций:

- обеспечение формирования и выполнения производственной программы предприятия и его структурных подразделений;

- применение современных методов организации основного, обслуживающего и трудового процессов;

- выполнение технико-экономического обоснования инновационных мероприятий;

- использование существующего механизма формирования производственных затрат на основе наличных производственных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла ОП.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- математика;
- эконометрика;
- информатика;
- основы полиграфического производства;
- информационные технологии. базы данных;
- управление технологическими потоками;
- управление качеством;
- технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве;

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, в выполнении работ и прохождении практик:

- принтмедиа производство;
- производственная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП у обучающегося формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения по дисциплине как этап формирования соответствующих компетенций:

Знать:

- виды, способы оценки и состояние производственных ресурсов предприятия и пути их эффективного использования; механизм формирования финансовых результатов деятельности предприятия
- основы трудового и налогового законодательства, требования законодательства и государственных регулирующих органов по вопросам организации деятельности предприятия

Уметь:

- Определять затраты на изготовление продукции; оценивать результаты производственной деятельности
- анализировать деятельность предприятия согласно нормам и критериям, установленным регулирующими органами.

Владеть:

- способами расчета производственных затрат, показателей прибыли и рентабельности продукции
- аналитическими навыками, позволяющими определить влияние современных законодательных тенденций на развитие деятельности предприятия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технология производства изделий наномикроэлектроники»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Техника и технология производства изделий наномикроэлектроники» следует отнести:

- воспитание достаточно высокой технологической культуры;
- привитие навыков использования математических методов и основ физики нанотехнологий в практической деятельности в сфере производства изделий наномикроэлектроники;
- подготовка обучающихся к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в сфере технологий производства изделий наномикроэлектроники.

К **основным задачам** освоения дисциплины следует отнести:

- получение навыков выбора технологических схем изготовления изделий наномикроэлектроники с применением полиграфических технологий;
- выработка первичных навыков контроля и управления полиграфическими процессами в производстве изделий наномикроэлектроники;
- формирование способности участия в разработках полиграфических технологий для изготовления изделий наномикроэлектроники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Техника и технология производства изделий наномикроэлектроники» относится к дисциплинам вариативной части учебного блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для успешного освоения обучающимся базовой части курса необходимы знания и навыки, предусмотренными в ОП программами математики, физики, физики твердого тела, введения в квантовую физику. Данная дисциплина является необходимой для достижения целей образовательной программы, для выполнения производственной и научно-исследовательской практик и в целом для подготовки обучающихся к практической деятельности в сфере производства изделий наномикроэлектроники.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- основные технологические схемы производства изделий наномикроэлектроники, построенные на применении полиграфических технологий;
- основные технологические факторы полиграфических технологических процессов, влияющих на качество изделий наномикроэлектроники;
- основные технологические характеристики оборудования, обеспечивающие его пригодность для полиграфических технологий в производстве изделий наномикроэлектроники;
- основные методы измерения параметров полуфабрикатов и изделий наномикроэлектроники.

уметь:

- практически использовать знания технологий и методов процессного управления в сфере полиграфических технологий в производстве изделий наномикроэлектроники;

- практически применять знание методов измерения и контроля полуфабрикатов и изделий наномикроэлектроники;
- самостоятельно расширять и углублять свои знания и навыки для решения задач применения полиграфических технологий для производства изделий наномикроэлектроники;

владеть:

- знанием технологий полиграфического производства применительно к задачам производства изделий наномикроэлектроники;
- способностью участвовать в исследованиях техники и технологии полиграфического производства, нацеленных на нужды производства изделий наномикроэлектроники;
- методами процессного контроля, применяемыми в производстве изделий наномикроэлектроники.

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы светотехники»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы светотехники» следует отнести:

- формирование у студентов профессиональных знаний об общих свойствах излучений и их преобразовании оптическими средами, об источниках света; приемниках излучений и их взаимодействии, а также дать основные представления о теоретических основах теории цвета, природы, психологии и, метрологии цвета, колориметрических системах; системах спецификации цветов.
- изучение основных законов и теоретических основ светотехники;
- подготовка студентов к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений производить выбор режимов процессов и технологическую настройку испытательного оборудования, используемого в светотехнике
- **Задачам** освоения дисциплины «Основы светотехники» является
- формирование представлений об основных научно-технических проблемах и перспективах развития светотехники и ее связи со смежными отраслями.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части базового цикла Б.1.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Физика;
- Основы полиграфического производства;
- Основы упаковочного производства;
- Основы обеспечения качества;
- Методы и средства измерений, испытаний и контроля.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- методы теоретического и экспериментального исследования в области светотехники с использованием современных методов;
- закономерности взаимодействия энергии оптического излучения с различными приемниками
- основы метрологии цвета

уметь:

- производить выбор режимов процессов и технологическую настройку испытательного оборудования

- проводить измерения цвета с помощью колориметрической аппаратуры,
- определять координаты цвета и цветности в различных колориметрических системах с целью оценки качества

владеть:

- методами проведения стандартных испытаний по определению светотехнических характеристик
- обработкой изобразительной информации с использованием методов колориметрии

Общая трудоемкость дисциплины – 7 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет/экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия в принтмедиатехнологии»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Органическая химия в принтмедиатехнологии» следует отнести:

- - формирование у обучающихся целостного естественнонаучного мировоззрения;
- - изучение теоретических основ органической химии, основных классов органических соединений и их свойств;
- - усвоение взаимосвязи строения и физико-химических свойств органических соединений и эксплуатационных характеристик материалов на их основе.
- К **основным задачам** освоения дисциплины «Органическая химия в принтмедиатехнологии» следует отнести:
- - формирование навыков работы с химическими веществами;
- - формирование навыков работы со справочной химической литературой;
- - применение теоретических знаний и практических навыков для решения научно-технических задач в будущей профессиональной деятельности в области управления качеством технологических процессов и материалов принтмедиаиндустрии.
- Для научно-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, подготовке технических отчетов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Органическая химия в принтмедиатехнологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин Б.1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Органическая химия в принтмедиатехнологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Безопасность жизнедеятельности
- Основы полиграфического производства
- Основы упаковочного производства
- физическая и коллоидная химия в принтмедиатехнологии
- Материалы нанотехнологий
- Материалы полиграфических технологий в упаковочном производстве

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

Знать:

- Классификацию, современные методы синтеза и физико-химического анализа органических соединений, используемых в полиграфии;
- -взаимосвязь структуры и свойств органических веществ и полиграфических материалов на их основе;

Уметь:

- -прогнозировать качество эксплуатационных свойств полиграфических материалов, экологические последствия их применения
- использовать знание основных методов и средств анализа объектов деятельности в практическом приложении;

Владеть:

- навыками оформления результатов научных экспериментов и работы со справочной химической литературой

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия в принтмедиатехнологии»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Физическая химия в принтмедиатехнологии» следует отнести:

- изучение основ химической термодинамики,
- учения о фазовых равновесиях, физико-химических свойствах растворов электролитов и неэлектролитов, кинетики гомогенных и гетерогенных процессов,
- изучение закономерностей процессов и явлений, происходящих на границе раздела фаз.

Данные знания необходимы студентам для их профессиональной подготовки в области принтмедиатехнологии, а также для формирования целостного естественнонаучного мировоззрения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физическая химия в принтмедиатехнологии» следует отнести:

- изучение теоретических основ физической химии (основ химической термодинамики, учения о фазовых равновесиях, физико-химических свойств растворов электролитов и неэлектролитов, кинетики гомогенных и гетерогенных процессов, закономерностей процессов и явлений, происходящих на границе раздела фаз, электрохимических явлений);
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, а также задач в сфере профессиональной подготовки – принтмедиаиндустрии;
- формирование навыков по применению теоретических знаний для объяснения результатов химических экспериментов;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физической химии и основных ее открытий, а также использования результатов в принтмедиатехнологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.

Дисциплина «Физическая химия в принтмедиатехнологии» относится к числу обязательных естественнонаучных учебных дисциплин вариативной части блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих практических дисциплинах:

- Химические основы принтмедиатехнологии;
- Физика;
- Математика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Коллоидная химия в принтмедиатехнологии;
- Утилизация и вторичная переработка материалов;
- Технология упаковочного производства;
- Материалы нанотехнологий;

- Материалы полиграфических технологий в упаковочном производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- связь свойств химических веществ с их электронным строением;
- свойства основных классов неорганических веществ;
- естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- инновационные направления развития технологических процессов.

уметь:

- определять термодинамическую вероятность протекания процесса;
- проводить физико-химические расчёты;
- привлекать для решения проблем соответствующий физико-математический аппарат;
- исследовать материалы для полиграфического и упаковочного производства и других смежных областей.

владеть:

- навыками по химическому анализу;
- навыками по использованию справочной химической литературы;
- способностью к восприятию, обобщению и анализу информации;
- культурой мышления.

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коллоидная химия в принтмедиатехнологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Коллоидная химия в принтмедиатехнологии» является изучение физико-химических закономерностей процессов и явлений, происходящих на границе раздела фаз, а также свойств дисперсных систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Коллоидная химия в принтмедиатехнологии» следует отнести:

- изучение теоретических основ коллоидной химии (основ химической термодинамики, учения о фазовых равновесиях, закономерностей процессов и явлений, происходящих на границе раздела фаз);
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, а также задач в сфере профессиональной подготовки – принтмедиаиндустрии;
- формирование навыков по применению теоретических знаний для объяснения результатов химических экспериментов;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития коллоидной химии и основных ее открытий, а также использования результатов в принтмедиатехнологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.

Дисциплина «Коллоидная химия в принтмедиатехнологии» относится к числу обязательных естественнонаучных учебных дисциплин вариативной части блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих практических дисциплинах:

- Химические основы принтмедиатехнологии;
- Физика;
- Математика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Физическая химия в принтмедиатехнологии;
- Утилизация и вторичная переработка материалов;
- Технология упаковочного производства;
- Материалы нанотехнологий;
- Материалы полиграфических технологий в упаковочном производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- основные свойства дисперсных систем;
- основные физико-химические процессы, протекающие на границе раздела фаз;
- методы получения, очистки, стабилизации и коагуляции коллоидных систем;
- отдельные классы коллоидных систем (суспензии, золи, эмульсии, ПАВ, и т.д.).

уметь:

- использовать основные понятия и закономерности коллоидной химии для объяснения процессов, идущих на границе раздела фаз;
- применять полученные знания для решения технологических вопросов производства.

владеть:

- навыками расчетов основных физико-химических параметров дисперсных систем;
- методиками экспериментального определения некоторых поверхностных характеристик раздела фаз.

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материалы нанотехнологий»

1 Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Материалы нанотехнологий» следует отнести:

- ознакомление студентов с достижениями и направлениями развития нанотехнологий в современной области научно-практических знаний. В процессе изучения дисциплины закладывается общенаучный и профессиональный фундамент, формируются основные приемы познавательной деятельности специалистов;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований существующих и разработке новых материалов для полиграфического и упаковочного производства.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Материалы нанотехнологий» следует отнести:

- обзор процессов синтеза и свойств наноматериалов, используемых в полиграфическом производстве и печатной электронике, в частности;
- ознакомление с современными достижениями по созданию, применению и перспективам развития наноустройств в полиграфии и упаковке;
- обзор основных тенденций развития нанотехнологий в мире;
- знакомство с современными экспериментальными средствами исследования наноматериалов.

2 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Материалы нанотехнологий» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах».

Дисциплина «Материалы нанотехнологий» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части цикла:

- Физика

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Органическая химия в принтмедиатехнологии
- Физико-химия полимеров
- Основы материаловедения
- Материалы полиграфического производства
- Материалы упаковочного производства

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- подходы и методы получения, обработки и интерпретации данных;

- технологические процессы на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей;
- технические и программные средства, материалы и ресурсы обеспечения технологических процессов;
- номенклатуру современных типов материалов, обладающих необходимыми диэлектрическими, электропроводящими и полупроводниковыми свойствами;
- подходы и методы анализа технической информации;

уметь:

- интерпретировать данные, необходимые для формирования собственного мнения в области
- профессиональной деятельности
- пользоваться знаниями о технологических процессах для обеспечения функционирования производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства
- выбирать материалы для решения конкретных технологических и пользовательских задач
- применять методы анализа технической информации в практической деятельности

владеть:

- навыками получения информации в ходе теоретических и экспериментальных исследований;
- навыками регулирования технологических процессов для обеспечения функционирования производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производств
- навыками решения конкретных производственных технологических задач
- навыками получения информации в ходе анализа технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований ;

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технология создания электронных изданий"

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины "Технология создания электронных изданий" являются освоение технологии создания электронных версий текстовой информации при использовании компьютерных издательских систем; выбор оптимального варианта при полиграфическом воспроизведении печатных изданий различного уровня сложности;

Задачами освоения дисциплины "Технология создания электронных изданий" являются ознакомление с особенностями полиграфического оформления различных печатных изданий и выбором параметров их полиграфического оформления; освоение методики донaborного моделирования издания и выбора оптимального варианта его полиграфического оформления; изучение полиграфических компьютерных шрифтов и их использование для оформления различной полиграфической продукции;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина "Технология создания электронных изданий" относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) образовательной программы бакалавриата. Дисциплина "Технология создания электронных изданий" взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части базового цикла (Б1):

- «Информатика»;
- «Программные средства обработки информации», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Технология создания электронных изданий" обучающиеся должны:

знать:

- основные виды печатных изданий и их специфику;

уметь:

- выбирать издательско-полиграфическое оформление изданий, макетировать полосы изданий.

владеть:

- методикой расчета параметров характерных полос издания;
- форматирования текстовой информации в издании;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы квантовой физики»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины «Основы квантовой физики» является подготовка к изучению дисциплин «Физика твердого тела» и «Физика полупроводников».

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных понятий квантовой физики;
- изучить приближенные методы вычислений в квантовой физике;
- ознакомиться с теорией квантовых переходов;
- ознакомиться с теорией рассеяния.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Она основывается на знании дисциплин, таких как математика, физика, и др. Данная дисциплина является базовой для изучения физики твердого тела, физики полупроводников, при работе в области твердотельной нанотехнологии, а также в практике использования печатных систем защиты упаковки от подделки посредством методов нанотехнологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Технология создания электронных изданий" обучающиеся должны:

Знать:

- законы квантовой механики и статистической физики;
- основные научные открытия в области данных дисциплин;
- основные экспериментальные методы и средства в области квантовой механики и статистической физики;

Уметь:

- применять теоретические и практические знания, полученных при изучении данной дисциплины, при освоении таких дисциплин как физика твердого тела и физика полупроводников.;
- подготовить полученные результаты для опубликования или патентования;
- пользоваться научной и справочной литературой, патентной базой данных.

Владеть:

- работы с экспериментальными методиками для изучения свойств материальных объектов и процессов;
- навыками математической и графической обработки результатов измерений;
- навыками написания статей и заявок на патентование. навыками

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика твердого тела»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- изучить фундаментальные понятия, физические процессы и эффекты;
- освоить физико-математический аппарат, используемый как в рассматриваемой дисциплине, так и в дисциплинах, опирающихся на нее.

Задачи дисциплины:

- изучить упрощенные теории физики твердого тела;
- сформировать представление о симметрии твердых тел, колебаниях решетки;
- изучить электронные состояния, зонную структуру кристаллов;
- изучить динамику электронов, кинетические и оптические свойства;
- получить представление о поверхности Ферми, магнетизме.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика твердого тела» относится к дисциплинам вариативной части, устанавливаемых по выбору вуза. Она основывается на знании дисциплин, таких как математика, физика, квантовая механика, и др. Данная дисциплина необходима для освоения профильных дисциплин (например, «Техника и технология производства изделий печатной наномикроэлектроники», «Основы создания систем на органических красителях» и др. Дисциплина «Физика твердого тела» является основной дисциплиной для изучения дисциплин «Физика полупроводниковых приборов» и «Введения в физику нанотехнологий».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физика твердого тела» обучающиеся должны:

Знать:

- основные открытия в области физики твердого тела;
- законы и теоремы физики твердого тела;
- о влиянии симметрии твердых тел на их физические свойства;
- об энергетических структурах твердых тел;
- об экспериментальных методах в физике твердого тела.

Уметь:

- использовать физико-математические методы ФТТ в научных исследованиях;
- применять знания по ФТТ при изучении «Физики полупроводниковых приборов» и «Введения в нанотехнологию».
- эффективно использовать расчетные и научные программы на компьютере.

Владеть:

- знаниями по ФТТ для освоения современной научной литературой;
- физико-математическими методами ФТТ для изучения «Физики полупроводниковых приборов» и «Введения в нанотехнологию».

Общая трудоемкость — 5 з.е.

Форма промежуточного контроля — экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы создания наносистем на органических красителях"

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями дисциплины является изучение методов анализа и способов применения органических красителей для создания наносистем.

Основными задачами дисциплины является:

- изучение методов анализа органических красителей для создания наносистем;
- изучение способов применения органических красителей для создания наносистем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным вариативным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение необходимо для освоения последующих дисциплин вариативной части «Техника и технологии производства изделий наномикроэлектроники», «Принципы создания наноматериалов»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- классификацию органических красителей;
- волновые функции свободных частиц;

уметь:

- анализировать органические красители для создания наносистем;

владеть:

- способностью участвовать в работах связанных с применением органических красителей для создания наносистем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в физику нанотехнологий"

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины «Введение в физику нанотехнологий» — изучение явлений, происходящих в системах, имеющих хотя бы по одному направлению размеры менее 100 нм. Сюда относятся изучение особенностей энергетического спектра частиц пониженной размерности, влияния электро-магнитных полей на распределения квантовых состояний частиц, квантового эффекта Холла в двумерном электронном газе, сверхрешеток (КСР и ЛСР), зондовых микроскопов (ТСМ, АСМ и МБП).

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным вариативным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение необходимо для освоения последующих дисциплин вариативной части «Техника и технологии производства изделий наномикроэлектроники», «Принципы создания интеллектуальных материалов в полиграфии и упаковке».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные открытия в области нанотехнологий;
- об особенностях работы полупроводниковых наноприборов;
- об энергетических структурах наноматериалов;
- об экспериментальных и теоретических методах в нанотехнологиях.

Уметь:

- использовать физико-математические методы нанотехнологий в научных исследованиях;
- применять знания данной дисциплины в дисциплине «3D-методы в создании изделий нанотехнологий»;
- эффективно использовать расчетные и научные программы на компьютере.

Владеть:

- знаниями в области данной дисциплины для работы с современной научной литературой;
- физико-математическими методами нанотехнологий для изучения дисциплины «3D-методы в создании изделий нанотехнологий».

Общая трудоемкость — 5 з.е.

Форма промежуточного контроля — зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Применение полимеров в наномикроэлектронике"

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Применение полимеров в наномикроэлектронике»— изучение систем формирования изображений на основе полимеров (органических полупроводников).

Задачи дисциплины:

- изучение методов исследования систем формирования изображений на основе полимеров;
- изучение способов применения органических полупроводников в системах формирования изображения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным вариативным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение необходимо для освоения последующих дисциплин вариативной части «Техника и технологии производства изделий наномикроэлектроники», «Принципы создания интеллектуальных материалов в полиграфии и упаковке».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основы технологии получения полимерных пленок различными способами;
- основные физические и физико-химические свойства полимерных материалов;

Уметь:

- осуществлять подбор полимерных материалов для различных изделий нано- и микроэлектроники;

Владеть:

- комплексом знаний об электропроводящих и полупроводниковых полимерных материалах
- основами технологии изготовления изделий печатной электроники с применением полимерных материалов.

Общая трудоемкость — 2 з.е.

Форма промежуточного контроля — зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Полиграфические технологии в производстве изделий микроэлектроники"

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Полиграфические технологии в производстве изделий микроэлектроники» — изучение основ технологий, используемых в производстве изделий печатной микроэлектроники.

Задачи дисциплины:

- на основе знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; сформировать у обучающихся понимание процессов, протекающих при изготовлении изделий печатной микроэлектроники;
- сформировать представление о современных технологиях производства изделий печатной микроэлектроники и особенности использования в этой сфере полиграфических технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным вариативным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение необходимо для освоения последующих дисциплин вариативной части «Техника и технологии производства изделий наномикроэлектроники».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные элементы технологических процессов изготовления изделий печатной микроэлектроники;
- основные конструкции изделий микроэлектроники
- основные приемы управления технологическими процессами производства изделий печатной микроэлектроники;

уметь:

- применять полиграфические технологии, освоенные при изучении основных дисциплин, для изготовления изделий печатной микроэлектроники;
- применять новые разработки в области технологий изготовления изделий печатной микроэлектроники;

владеть:

- специальной терминологией, используемой в сфере производства изделий микроэлектроники;
- навыками применения современных технологий в производстве.

Общая трудоемкость — 7 з.е.

Форма промежуточного контроля — зачет / экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Принципы создания интеллектуальных материалов в полиграфии и упаковке"

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Принципы создания интеллектуальных материалов в полиграфии и упаковке» является:

- формирование у обучающихся диалектико-материалистического мировоззрения и изучение свойств технических материалов;
- применение полученных знаний в изучении специальных дисциплин и в дальнейшей производственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение методикой поиска актуальной информации об объектах промышленной собственности в области полиграфических и упаковочных материалов и технологий;
- овладение методами защиты интеллектуальной собственности;
- овладение методами оформления заявочных материалов в области полиграфических и упаковочных материалов и технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным вариативным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть знаниями и компетенциями, перечисленными в рабочих программах дисциплин, на которых базируется дисциплина «Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке».

Ее изучение необходимо для освоения последующих дисциплин вариативной части:

- «Полиграфические технологии в производстве изделий микроэлектроники»
- «Техника и технологии производства изделий наномикроэлектроники».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- новые подходы и методы исследования на современном оборудовании и приборах
- источники информации и порядок патентного поиска;
- основные положения законов РФ и нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности;

уметь:

- применять подходы и методы исследования на современном оборудовании и приборах и ставить новые исследовательские задачи
- исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок в полиграфии и упаковке;
- применять фундаментальные понятия авторского права Российской Федерации для решения практических задач в полиграфии и упаковке;

владеть:

- методами исследования на современном оборудовании и приборах
- навыками анализа патентной информации для защиты интеллектуальной собственности в полиграфии и упаковке документов при патентовании изобретений и полезных моделей в полиграфии и упаковке

Общая трудоемкость — 2 з.е.

Форма промежуточного контроля — зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы управления поверхностными свойствами полимерных пленок"

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Методы управления поверхностными свойствами полимерных пленок»:

- освоение методов и способов управления свойствами поверхности полимерных пленок;
- изучение процессов взаимодействия поверхности полимерных материалов с жидкими средами.

Задачи дисциплины:

- обучить методам воздействия на поверхность полимерных пленок, приводящим к изменению их свойств;
- сформировать навыки управления применением теоретических знаний для управления свойствами поверхности полимерных пленок.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным вариативным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение необходимо для освоения последующих дисциплин вариативной части «Техника и технологии производства изделий печатной микроэлектроники».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные законы взаимодействия жидких сред с поверхностью полимерных пленочных материалов;
- основные приемы управления технологическими процессами производства изделий печатной микроэлектроники;

уметь:

- применять полученные знания для модификации поверхности полимерных пленок с целью повышения их поверхностной энергии;
- осуществлять подбор материалов, оборудования и технологических процессов при производстве изделий печатной микроэлектроники;

владеть:

- основными приемами изменения свойств поверхности полимерных материалов с целью производства изделий печатной микроэлектроники.

Общая трудоемкость — 3 з.е.

Форма промежуточного контроля — зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материалы технологий полиграфического производства»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

в области научно-исследовательской деятельности

- Формирование навыков исследования свойств материалов и возможности их корректировки применительно к условиям технологического процесса;

в проектной деятельности

- Формирование навыков рациональный выбор полиграфических материалов с учетом условий технологического процесса и расчет потребностей в материалах

в производственно-технической деятельности

- формирование базовых знаний о составе, свойствах и ассортименте материалов, используемых в технологических процессах полиграфического производства;

в организационно-управленческой

- формирование навыков расчета потребностей в материалах с учетом особенностей технологических процессов и организации входного контроля материалов

Основными задачами изучения дисциплины являются в области

- изучение основных закономерностей, определяющих строение и свойства полиграфических материалов в зависимости от их состава и режимов изготовления.
- формирование навыков рационального выбора и расчета потребностей в материалах применительно к условиям технологического процесса
- анализ и обобщение научной информации, передового отечественного и зарубежного опыта, связанных с разработкой и внедрением новых материалов для технологических процессов полиграфического производства

2. Место дисциплины в структуре ОП

Для образовательной программы «Полиграфические технологии в наномикроэлектронике» направления подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» дисциплина «Материалы технологий полиграфического производства» является обязательной базовой дисциплиной вариативного блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Основы полиграфического производства;
- Основы упаковочного производства
- Химические основы принтмедиа технологий;
- Метрология, стандартизация и сертификация.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин и практик:

- Технология печатных процессов;
- Технология послепечатных процессов;
- Принтмедиа производство;
- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технология печати» обучающиеся должны:

Знать:

знать комплекс физических и физико-химических свойств важнейших полиграфических и упаковочных материалов ;

основные характеристики полиграфических материалов и требования ГОСТов и ТУ;

ассортимент полиграфических материалов, используемых в промышленности и перспективы его развития;

основные критерии выбора полиграфических материалов.

Владеть:

специальной терминологией;

методами испытаний и корректировки свойств основных полиграфических материалов;

Уметь:

рационально выбирать материалы для конкретного технологического процесса;

производить расчёты потребности в материалах;

проводить оценку свойств полиграфических материалов и их корректировку.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет/экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- 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.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 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. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина является компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, реализуется в рамках вариативной части Блока 1 программы бакалавриата ОП ВО.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- социально-биологические основы физического воспитания;
- основы здорового образа жизни;
- методические основы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- способы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности;
- способы организации, оценки и контроля профессионально-прикладной физической подготовки.

Уметь:

- выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
- использовать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний и воспитания профессионально-прикладных двигательных качеств.

Владеть:

- различными формами восстановления работоспособности организма;

- методами самооценки физического развития и физической подготовленности;
- средствами и методами физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 час.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Культурология в принтмедиа»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Культурология в принтмедиа» следует отнести:

- формирование базовых представлений о культуре как о созданной человеком части окружающей среды;
- осознание студентами структурных и функциональных особенностей культуры.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Культурология в принтмедиа» следует отнести:

- проследить становление и развитие понятия культура и родственных с ним категорий;
- рассмотреть место культуры в обществе, изучить представления о социокультурной динамике;
- проанализировать типологию и классификацию культур, разобраться во внутри- и межкультурных коммуникациях;
- познакомиться с основными методами и приемами культурологического анализа;
- рассмотреть историко-культурный материал, исходя из принципов культурологического подхода, выделить доминирующие в каждом историческом типе культуры ведущие ценности, идеалы и нормы, а также смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие;
- проследить тенденции историко-культурного развития, осмыслить их связь с современными проблемами культуры.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла ОП ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине «История». Иных специальных знаний к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Данная учебная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в базовый гуманитарный, социальный и экономический цикл. Способствует осознанию поступательного развития общества, его единства и противоречивости, пониманию взаимосвязи с другими гуманитарными, социальными и естественнонаучными знаниями, выработке системных представлений о развитии мира во всех его проявлениях.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Правовые основы в принтмедиа», «Социология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы и закономерности исторического развития общества;
- основные приемы коммуникации;
- основные этические принципы и этикетные нормы поведения;
- основные принципы и способы самоорганизации и самообразования.

Уметь:

- использовать основы теоретических знаний;
- использовать устную и письменную речь для коммуникации;
- выстраивать стратегию совместной деятельности;

- самостоятельно получать необходимые знания.

Владеть:

- навыками анализа социокультурных процессов;
- культурой коммуникации;
- навыками работы в коллективе, проявляя толерантное отношение к представителям иных культурных сообществ;
- навыками самоорганизации и самообразования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Этика делового общения в области принтмедиа»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Этика делового общения в области принтмедиа» следует отнести:

- овладение этическими и психологическими концепциями, идеями и методологиями, умение их применять и использовать в практике профессиональной работе в коллективе,
- формирование на этой основе этической и психологической культуры делового общения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Этика делового общения в области принтмедиа» следует отнести:

- Изучение теоретических основ и категорий этики.
- Освоение умений давать этико-психологический анализ ситуаций и отношений в сфере делового общения.
- Развитие навыков общения и, прежде всего, навыков бесконфликтного общения.
- Обучение использованию приобретенных знаний для самодиагностики и саморазвития в сфере познавательных и личностных структур.
- Формирование умений разбираться в людях и разрешать межличностные деловые конфликты.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Курс «Этика делового общения в области принтмедиа» занимает особое место в системе подготовки любого специалиста, так как лежит в основе его культуры общения и культуры делового общения. Специальных знаний к освоению дисциплины не требуется. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общепрофессиональной школе.

В то же время, основные положения дисциплины могут и должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех дисциплин, которые, в той, или иной степени, связаны с формированием коммуникативных компетенций будущих профессионалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Этика делового общения в области принтмедиа» обучающийся должен:

Знать:

- место и роль этики в жизни человека и общества;
- ключевые положения и принципы виднейших представителей мировой этической мысли по проблемам общения;
- базовые этические понятия и категории, связанные с анализом проблем общения, их сущность и специфику.

Уметь:

- правильно оперировать этическими и психологическими категориями на практике, самостоятельно провести анализ, аргументировано выразить и отстаивать свою этическую и психологическую позицию;

- интерпретировать собственные этико-психические состояния и владеть элементарными приемами саморегуляции;

- дать нравственную и психологическую характеристику личности партнера по параметрам темперамента, акцентуированности, способностей;

- ориентироваться в разнообразной этической и психологической литературе по проблемам делового общения;

Владеть:

- пониманием значения дисциплины для этического и психологического анализа действительности, для выбора профессиональной позиции;

- методикой этико-психологического анализа и оценки партнеров, задач, диалогов, ситуаций, дискуссий в профессиональном общении;

- алгоритмами предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций и конфликтов в личном и деловом общении.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология в принтмедиаиндустрии»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Экология в принтмедиаиндустрии» следует отнести:

- формирование экологического мировоззрения;
- усвоение основных понятий экологии как современной фундаментальной науки о биосфере.
- формирование ответственности за экологические последствия профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Экология в принтмедиаиндустрии» следует отнести:

- освоение некоторых методик анализа качества окружающей среды;
- формирование принципов экологической безопасности в выборе и использовании процессов и материалов полиграфического производства.

Для научно-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, подготовке технических отчетов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экология в принтмедиаиндустрии» относится к базовой части блока обязательных дисциплин образовательной программы бакалавриата 29.03.033 «Полиграфические технологии в нано - и микроэлектронике», профиль «Технология полиграфического и упаковочного производства». «Экология в принтмедиаиндустрии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В части базового цикла (Б1):

- Безопасность жизнедеятельности
- Материаловедение неметаллов и композитов
- Основы полиграфического производства
- Основы упаковочного производства

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Материалы нанотехнологий

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В итоге освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции, обуславливающие достижение следующих результатов:

знать:

- основные методы защиты производственного персонала от загрязнения окружающей среды;
- основные законы и проблемы экологии;
- основы промышленной экологии;

уметь:

- осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- составлять инструкции по эксплуатации оборудования с учетом экологической безопасности;

- применять в профессиональной деятельности принципы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;
- прогнозировать экологические последствия профессиональной деятельности;

владеть:

- основными методами контроля качества окружающей среды;
- специальной терминологией
- базовыми знаниями для разработки экологически чистых полиграфических материалов и технологий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Утилизация и вторичная переработка материалов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение проблем, связанных с влиянием на окружающую среду (ОС) отходов упаковки,
- методов обращения с ними и теоретических основ их утилизации
- формирования у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения

Задачами освоения дисциплины подготовка выпускников к выполнению следующих профессиональных функций:

- выбирать эффективный способ утилизации использованной упаковки в зависимости от типа и свойства материала;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- разрабатывать новые технологические схемы переработки упаковки.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла ОП.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Химические основы притмедиатехнологии
- физическая и коллоидная химия в притмедиатехнологии
- Органическая химия в притмедиатехнологии
- Основы полиграфического и упаковочного производства

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, в выполнении работ и прохождения практик:

- производственная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП бакалавриата у обучающегося формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения по дисциплине как этап формирования соответствующих компетенций:

Знать:

- теоретические основы взаимодействия использованной упаковки с окружающей средой;
- связь свойств отходов упаковки с их химическим строением;
- структуру отходов упаковки (промышленные, бытовые, смешанные);
- способы утилизации отходов упаковки;
- понятие о вторичном сырье и его свойствах;
- мировой опыт в области утилизации упаковки и охраны окружающей среды

Уметь:

- исследовать процессы, идущие в природных явлениях и проводимых в лабораторных условиях;
- проводить стехиометрические расчёты;
- проводить физико-химические расчёты;

Владеть:

- основами теорий старения упаковочных материалов под воздействием различных факторов эксплуатации;
- навыками расчета технологических режимов;
- навыками расчета энергетических и материальных балансов основных процессов утилизации вторичного сырья;
- навыками пользования справочной литературы.

Объем учебной дисциплины составляет - 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы измерений и контроля изделий печатной микроэлектроники»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Методы измерений и контроля изделий печатной микроэлектроники» следует отнести:

- формирование навыков и знаний в области испытаний и контроля качества при разработке и массовом производстве интегральных микросхем (ИМС);
- ознакомление с современными принципами, методами и средствами измерений физических величин применительно к сфере производства;
- подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных средств контроля качества.
- К **основным задачам** освоения дисциплины «Методы измерений и контроля изделий печатной микроэлектроники» следует отнести:
- изучение теоретических основ принципа действия средств и методов измерений различных физических величин;
- изучение методов контроля параметров и характеристик интегральных микросхем различных типов;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы измерений и контроля изделий печатной микроэлектроники» относится к числу дисциплин по выбору вариативной части базового цикла (Б1) образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Методы измерений и контроля изделий печатной микроэлектроники» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Техника и технология производства изделий наномикроэлектроники;
- Полиграфические технологии в производстве изделий микроэлектроники»
- Технология печатных процессов;
- Технология цифровой печати;
- Технология отделочных процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- состояние современного испытательного оборудования и приборов, применяемых для контроля параметров изделий микроэлектроники;
- знать номенклатуру современных методов исследования по тематике диссертации, методы оценки результатов работы и правила их представления;
- существующие наиболее эффективные методы исследования по тематике диссертации;
- методы оценки эффективности применения полученных результатов исследования в производстве.

Уметь:

- подготовить и провести типовые испытания полученных в результате исследований технических решений с целью их использования в технологическом процессе;
- эффективно применять современное оборудование и приборы при контроле свойств изделий;
- практически применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты работы;
- оценивать эффективность существующих методов исследования и находить пути их совершенствования.

Владеть:

- приёмами сравнительной оценки применяемого оборудования и приборов;
- навыками выбора наиболее эффективных методов исследования и представления результатов;
- навыками применения современных методов исследования и методами оценки их эффективности;
- навыками сравнительного анализа существующих технических решений и полученных в результате проведенных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Зондовая микроскопия»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- освоение общих принципов работы сканирующих зондовых микроскопов;
- изучение основ метода атомно-силовой микроскопии;
- основы сканирующей туннельной микроскопии.

Задачами освоения дисциплины является:

- изучение методов анализа и контроля с помощью сканирующих зондовых микроскопов;
- изучение методов оптической микроскопии;
- изучение методов анализа параллельных и перпендикулярных процессов переноса атомов и перестройки поверхности на атомном уровне.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- физика;
- основы квантовой физики;
- физика твердого тела;
- введение в физику нанотехнологий.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, в выполнении работ и прохождении практик:

- основы создания систем наносистем на органических красителях;
- техника и технология производства изделий наномикроэлектроники;
- применение полимеров в нано- и микроэлектронике;
- научно-исследовательская работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Зондовая микроскопия»:

Знать:

- принципиальные схемы основных разновидностей зондовых микроскопов;
- зондовое локальное химическое осаждение из газовой фазы;
- основы оптической спектроскопии;

Уметь:

- практически пользоваться теоретическими знаниями для ;
- пользоваться в практической работе средствами нелинейной оптики;

Владеть:

- умением применять на практике теоретические знания по электродинамике сплошных сред.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«3D - методы в создании изделий нанотехнологий»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление с основными этапами развития элементной базы ЭВМ;
- ознакомление с теоретическими основами - переходной 3D- технологией;
- ознакомление с элементами переходной схемотехники.

Задачами освоения дисциплины является:

- изучение переходной 3D- технологии и ее теоретических основ;
- ознакомление с объемными наноматериалами;
- изучение цифровых функциональных устройств ЭВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- физика;
- основы квантовой физики;
- физика твердого тела.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при прохождении практик:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- элементы переходной схемотехники;
- систему простейших переходных элементов;
- транзисторную и переходную МОП-, КМОП- и БиМОП-схемотехники;

Уметь:

- ориентироваться в разновидностях 3D – методов;
- применять полученные знания для выбора 3D – методов для технологий создания nano- изделий;

Владеть:

- знанием системы элементов переходной схемотехники;
- способностью участвовать в разработке способов производства изделий нанотехнологий с применением 3D – методов;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программные средства в дизайне 3D-объектов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление с программными средствами создания 3D-объектов;
- применение средств моделирования 3D-объектов для создания изделий материалов нанотехнологий.

Задачами освоения дисциплины является:

- изучение программных средств моделирования 3D- объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- физика;
- основы квантовой физики;
- физика твердого тела.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при прохождении практик:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- аппаратно-программные средства дизайна 3D-объектов;
- разновидности наноматериалов, применяемых для изготовления «умной» упаковки;

Уметь:

- практически пользоваться программными средствами создания 3D-объектов;

Владеть:

знанием программных средств моделирования и создания 3D-объектов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика полупроводниковых приборов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение основных знаний в области физики полупроводников;
- освоить принципы работы полупроводниковых приборов.

Задачами освоения дисциплины является:

- освоение общей классификации полупроводников;
- изучение основных физических явлений в полупроводниках.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- физика;
- химические основы протомедиатехнологии;
- органическая химия в протомедиатехнологии
- физическая и коллоидная химия в протомедиатехнологии.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- основы создания систем наносистем на органических красителях;
- техника и технология производства изделий наномикроэлектроники;
- научно-исследовательская работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Физика полупроводниковых приборов»:

Знать:

- общую классификацию полупроводников;
- статистику зарядов в полупроводниках;
- выпрямление на p-n-переходе;
- полупроводники в нанотехнологиях.

Уметь:

- ориентироваться в физике явлений, возникающих в полупроводниках;
- выбирать полупроводники с характеристиками, пригодными для решения конкретных задач создания изделий нанотехнологий ;

Владеть:

- классификацией физических явлений, возникающих в полупроводниках;
- знаниями о полупроводниках, применяемых в нанотехнологиях;
- способностью участвовать в выполнении исследовательских работ в сфере применения полиграфических технологий для создания изделий нано- и микроэлектроники.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электродинамика сплошных сред»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение знаний по электростатике проводников и диэлектриков;
- изучение явлений ферромагнетизма и антиферромагнетизма;
- изучение явления рассеяния электромагнитных волн.

Задачами освоения дисциплины является:

- уравнения Максвелла для сплошных сред;
- основы электростатики проводников и диэлектриков;
- характеристики квазистационарного магнитного поля;
- основы теории рассеяния электромагнитных волн в сплошных средах.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- физика;
- химические основы протомедиатехнологии;
- органическая химия в протомедиатехнологии
- физическая и коллоидная химия в протомедиатехнологии.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, в выполнении работ и прохождении практик:

- основы создания систем наносистем на органических красителях;
- техника и технология производства изделий наномикроэлектроники;
- научно-исследовательская работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Электродинамика сплошных сред»:

Знать:

- уравнения Максвелла для сплошных сред
- основы электростатики проводников и диэлектриков;
- основы теории рассеяния электромагнитных волн в сплошных средах

Уметь:

- методы описания квазистационарного магнитного поля;
- пользоваться в практической работе средствами нелинейной оптики;

Владеть:

- умением применять на практике теоретические знания по электродинамике сплошных сред.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технология печатных процессов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение знаний в области современной технологии печати с учетом ассортимента основных и вспомогательных материалов для печатного процесса;
- технологических функций печатных машин и систем технического взаимодействия основных и вспомогательных материалов в печатном процессе с учетом особенностей печатного оборудования.

Задачами освоения дисциплины является подготовка выпускников к выполнению следующих профессиональных функций:

- изучение структуры печатного процесса и существующих технологических схем печати основных видов печатной продукции;
- изучение современного ассортимента материалов для печатного процесса, предназначенных для получения печатной продукции, реализации печатного процесса, его корректировки и для ухода за печатным оборудованием;
- изучение технологических функций основных узлов печатных машин и систем определения возможностей оборудования для печати различного вида печатной продукции;
- формирование представлений о технологической подготовке основных узлов печатного оборудования с учетом использования выбранных материалов для конкретного вида продукции;
- формирование представлений о выборе контрольно-измерительных приборов и методов испытаний материалов, полуфабрикатов и качественных параметров оттисков.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла ОП ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- физика;
- химические основы принтмедiateхнологии;
- органическая химия в принтмедiateхнологии
- физическая и коллоидная химия в принтмедiateхнологии,
- основы полиграфического производства;
- основы упаковочного производства
- материалы технологий полиграфического производства;
- цифровые технологии формных процессов плоской офсетной печати;
- управление качеством.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, в выполнении работ и прохождении практик:

- технология отделочных процессов;
- научно-исследовательская работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные виды и способы печати;
- основные технологические процессы печати на различных материалах;
- основные технологические операции подготовки печатной машины к печатанию тиража;
- особенности оттисков, полученных различными видами печати.

Уметь:

- выбирать виды и способы печати в зависимости от вида полиграфической продукции и требований к ее качеству и безопасности;
- применять запечатываемые материалы для реализации и коррекции печатных процессов;

Владеть:

- методами входного контроля запечатываемых материалов;
- операциями подготовки печатной машины к печати тиража;
- методами контроля и управления печатным процессом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология специальных видов печати»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным *целям* освоения дисциплины «Технология специальных видов печати» следует отнести:

- формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, позволяющие дать студентам комплекс современных знаний по технологии печатных процессов при изготовлении печатной продукции, трафаретной и тампонной печати;
- правильно выбирать материал и технологию его обработки с целью получения заданной структуры и свойств, показать возможности этих способов печати и области их применения;
- подготовка студентов к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений технологии трафаретной и тампонной печати;
- освоение профессиональной терминологии в области указанных процессов.

К основным *задачам* освоения дисциплины следует отнести:

- осуществить фундаментальную подготовку в области технологии трафаретной и тампонной печати;
- научить оценивать эффективность принятых решений;
- продемонстрировать пути модернизации используемых технологических процессов;
- изучить основные группы современных полиграфических материалов трафаретной и тампонной печати, их свойства и область применения, определить основные характеристики материалов и соответствие их требованиям ГОСТов и ТУ;
- научить анализировать учебную и научно–техническую литературу по дисциплине.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология специальных видов печати» относится к вариативной части дисциплин по выбору. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах и практиках: химические основы принтмедiateхнологии; технология печатных процессов; материалы технологий полиграфического производства; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности технологического процесса на различных этапах трафаретной и тампонной печати;

Уметь:

- применять материалы трафаретной и тампонной печати для реализации и коррекции технологических процессов;

Владеть:

- методами входного контроля материалов трафаретной и тампонной печати.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология цифровой печати»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология цифровой печати» является приобретение навыков, связанных с работами по технологии цифровой печати в сфере полиграфического и упаковочного производства. Реализация данных целей осуществляется посредством ознакомления студентов:

- с современными методами и средствами измерений в цифровой печати, с оценкой качества печати;
- ознакомление с принципами технологии, построения и конструкции основных функциональных узлов и механизмов цифрового печатного оборудования полиграфического производства;
- с цифровой передачей информации;
- с теоретическим материалом по цифровой печати как одной из основных составляющих успешной профессиональной деятельности бакалавра.
- формирование теоретических и практических знаний о технологиях и принципах работы цифровых печатных машин;

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение принципов работы современного цифрового полиграфического оборудования;
- изучение физических основ работы комплектующих цифрового полиграфического оборудования;
- изучение различных видов расходных материалов, используемых в цифровой печати, подбор необходимых материалов для конкретного вида печати в зависимости от требуемой продукции;
- измерение качества результатов цифровой печати.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина «Технология цифровой печати» относится к части дисциплин по выбору вариативной профессионального цикла, к блоку дисциплин, обеспечивающих профессиональную подготовку.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Математика;
- Физика;
- Химические основы принтмедиатехнологии;
- Основы полиграфического производства;
- Основы упаковочного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология цифровой печати» студент должен:

Знать:

- процессы, происходящие на разных стадиях печатного процесса;
- сущность способов и процессы, лежащие в основе технологий цифровой печати,
- особенности формирования изображения в каждом из этих способов и связанные с этим возможности использования их в различных областях полиграфии;
- общие технологические схемы основных процессов полиграфического производства;

- современное состояние способов цифровой печати;
- целесообразность их использования для получения конкретных видов продукции.

Уметь:

- выбрать способ воспроизведения, тип оборудования и материалы для печати конкретных видов продукции;
- оценить качество изображения, полученного выбранным способом цифровой печати;
- определить причины ухудшения качества печати;
- оценить возможность использования материалов данного типа в конкретном оборудовании цифровой печати;
- различать основные процессы цифровой печати;
- проводить корректирующие и превентивные мероприятия в цифровом печатном процессе;
- обоснованно выбирать операции для создания технологических схем печатного процесса.

Владеть:

- оценками качества изображений;
- способами выбора режимов цифровой печати, типа оборудования и материалов для печати конкретных видов продукции;
- способами улучшения качества полиграфической продукции;
- ранжированием отдельных операций общих технологических схем основных процессов полиграфического и упаковочного производства;
- разработкой рабочих моделей печатного процесса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология бесконтактного краскопереноса»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология бесконтактного краскопереноса» является приобретение навыков, связанных с работами по технологии цифровой печати в сфере полиграфического и упаковочного производства. Реализация данных целей осуществляется посредством ознакомления студентов:

- с современными методами и средствами измерений в цифровой печати, с оценкой качества печати;
- ознакомление с принципами технологии, построения и конструкции основных функциональных узлов и механизмов цифрового печатного оборудования полиграфического производства;
- с цифровой передачей информации;
- с теоретическим материалом по цифровой печати как одной из основных составляющих успешной профессиональной деятельности бакалавра.
- формирование теоретических и практических знаний о технологиях и принципах работы цифровых печатных машин;

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение принципов работы современного цифрового полиграфического оборудования;
- изучение физических основ работы комплектующих цифрового полиграфического оборудования;
- изучение различных видов расходных материалов, используемых в цифровой печати, подбор необходимых материалов для конкретного вида печати в зависимости от требуемой продукции;
- измерение качества результатов цифровой печати.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина «Технология бесконтактного краскопереноса» относится к части дисциплин по выбору вариативной профессионального цикла, к блоку дисциплин, обеспечивающих профессиональную подготовку.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Математика;
- Физика;
- Химические основы принтмедиа технологий;
- Основы полиграфического производства
- Основы упаковочного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология бесконтактного краскопереноса» студент должен:

Знать:

- процессы, происходящие на разных стадиях печатного процесса;
- сущность способов и процессы, лежащие в основе технологий цифровой печати,
- особенности формирования изображения в каждом из этих способов и связанные с этим возможности использования их в различных областях полиграфии;
- общие технологические схемы основных процессов полиграфического производства;

- современное состояние способов цифровой печати;
- целесообразность их использования для получения конкретных видов продукции.

Уметь:

- выбрать способ воспроизведения, тип оборудования и материалы для печати конкретных видов продукции;
- оценить качество изображения, полученного выбранным способом цифровой печати;
- определить причины ухудшения качества печати;
- оценить возможность использования материалов данного типа в конкретном оборудовании цифровой печати;
- различать основные процессы цифровой печати;
- проводить корректирующие и превентивные мероприятия в цифровом печатном процессе;
- обоснованно выбирать операции для создания технологических схем печатного процесса.

Владеть:

- оценками качества изображений;
- способами выбора режимов цифровой печати, типа оборудования и материалов для печати конкретных видов продукции;
- способами улучшения качества полиграфической продукции;
- ранжированием отдельных операций общих технологических схем основных процессов полиграфического и упаковочного производства;
- разработкой рабочих моделей печатного процесса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технология отделочных процессов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов теоретических основ технологии отделочных процессов в производстве полиграфических изданий, рекламно-сувенирной и акцидентной, упаковочной и этикеточной продукции, навыков и практики обработки полиграфических материалов и полуфабрикатов в процессе отделочного производства.
- освоение профессиональной терминологии в области указанных процессов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование углубленных теоретических представлений о методах производства полиграфических изданий с использованием отделочных процессов;
- овладение методами и средствами исследований отделочных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла ОП ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- физика;
- химические основы прinthмедиа технологий;
- экология в прinthмедиаиндустрии;
- прикладная механика;
- материаловедение неметаллов и композитов;
- управление качеством;
- безопасность жизнедеятельности;
- физическая и коллоидная химия в прinthмедиа технологиях;
- материалы технологий полиграфического производства;
- основы полиграфического производства;
- основы упаковочного производства;
- технология печатных процессов;
- учебная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- способы отделки запечатанной бумаги и других материалов в тиражи изданий определенных конструктивных форм и с заданными свойствами;
- специфику изменения свойств материалов при их отделке;
- приборы и методы исследования и контролирования свойств полуфабрикатов и готовой продукции на соответствие их назначению;
- международные и российские стандарты, технологические инструкции по технологии отделочных процессов, приборы и методы исследования и контролирования свойств полуфабрикатов и готовой продукции на соответствие их назначению
- основные методологические принципы и приемы выбора рациональных технологических решений для производства полиграфической продукции

уметь:

- анализировать и выбирать основные варианты технологии отделки материалов и полуфабрикатов;
- производить оценку качества готовой продукции и анализировать причины возникновения брака;
- использовать справочную литературу и нормативно-техническую документацию по вопросам технологии отделки печатной продукции;
- проводить выбор рациональных технологических решений для производства полиграфической продукции.

владеть:

- навыками исследований отделочных процессов.
- методами и методиками контроля качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции полуфабрикатов.
- методами выбора рациональных технологических решений для производства полиграфической продукции
- методами и приемами выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе при производстве полиграфической продукции на первичном подразделении

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология упаковочного производства»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Технология упаковочного производства» следует отнести:

- свободное владение основными понятиями, терминами и определениями, а также с существующим состоянием и тенденциями развития упаковочной отрасли, подробное изучение.
- формирования у обучающихся знаний для производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности в области технологии упаковочного производства.
- формирования умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке процессов проектирования, производства и эксплуатации упаковочных изделий и систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технология упаковочного производства» следует отнести:

- оценка качества любого процесса упаковки;
- синтез принципиально нового, оптимального процесса;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины;
- участие в разработке и внедрении новых технологических процессов;
- 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, анализ причин брака;
- участие в составлении патентных и лицензионных паспортов, заявок на изобретения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: история, математика, физика, органическая химия в принтмедиатехнологии, физическая и коллоидная химия в принтмедиатехнологии, основы полиграфического производства, основы упаковочного производства, а также используется при изучении естественнонаучных дисциплин, а также при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технология упаковочных процессов» студенты должны:

знать:

– основные виды современных материалов и методики их выбора под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий;

уметь:

– выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий;

владеть:

– современными техническими средствами и информационными технологиями при выборе материалов под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы практики

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

1. Цели и задачи практики

Целями практики является формирование у бакалавра профессиональных представлений для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности; ознакомление с материалами и оборудованием, применяемыми в полиграфическом производстве; воспитание познавательного интереса к исследовательской и научно-проектной деятельности; подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Задачами практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности; ознакомление с технологическими процессами полиграфического производства в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

2. Место практики в структуре ОП

Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» обеспечивает подготовку по Профилю 3 «Полиграфические технологии в наномикроэлектронике», и базируется на дисциплинах «Основы полиграфического производства», «Основы упаковочного производства», «Информатика».

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик «Технология печатных процессов», «Технология отделочных процессов», «Программные средства обработки информации», «Технология создания электронных изданий», «Производственная практика».

3. Требования к результатам освоения практики

В результате изучения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» студенты должны:

знать:

- операции технологического процесса по одной или несколькими профессиями рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства.

уметь:

- выполнять работы по одной или несколькими профессиями рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства;
- работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты исследований и применять их на практике.

владеть:

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования собственного мнения в области профессиональной деятельности.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Форма промежуточного контроля - зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы практики
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

1. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Цели практики:

- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение исходных практических инженерных навыков по специальности;
- изучение вопросов организации и планирования производства, выпуска готовой продукции;
- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, её реализацией и сертификацией;
- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- выбор темы дипломного проекта, сбор материалов для курсового и дипломного проектов.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- ознакомление студентов со структурой полиграфического производства и организацией производственного процесса;
- ознакомление с рабочим местом, их оснащение технологическим оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами для производственных структур полиграфической и упаковочной отраслей, сферы печатных услуг;
- ознакомление с выпуском высококачественной продукции: упаковки, этикетки и другой продукции;
- изучение технологических процессов, оборудования, приборов, программного обеспечения, материалов и средств управления и контроля;
- изучение аспектов производственно-технологической деятельности предприятия;
- изучение нормативных материалов, используемых стандартов, требований и технических условий.

2. Место производственной практики в структуре ОП бакалавриата

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности завершает изучение дисциплин раздела «Б.1. Базовая часть ФГОС по направлению подготовки «Технология полиграфического и упаковочного производства». Для изучения, которых необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общепрофессиональной школе.

Данная практика призвана укрепить взаимосвязь профессиональных дисциплин с другими дисциплинами, входящими в математический и естественно-научный цикл: с дисциплинами «Физика», «Химические основы принтмедиатехнологии», а также в базовую (общепрофессиональную) часть: с дисциплиной «Основы полиграфического производства», «Основы упаковочного производства», «Технология создания электронных изданий» — для создания основы системных представлений о теории и практике оборудования печатных и послепечатных процессов как о специфической сфере профессиональной деятельности, сформировавшейся в историческом процессе

технического прогресса, и для понимания сущности физических явлений при изучении природы, сущности технологических процессов производства полиграфической и упаковочной продукции.

Кроме того, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на получение практических навыков, таких как: общее знакомство со структурой предприятия, характеристикой выпускаемой продукции, объемами производства, перспективами развития предприятия; расширения и углубления профессиональных практических знаний в области технологии полиграфического и упаковочного производства, современного оборудования; умение разбираться в технологических процессах и оборудовании конкретного подразделения или его участка; умение оценить качество полуфабрикатов и изделий; умение проводить методы контроля технологических процессов, материалов и их приборное обеспечение.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходима для успешного изучения дисциплин раздела «Б.1. Вариативная часть. ФГОС по направлению подготовки «Технология полиграфического и упаковочного производства», таких как: цифровые технологии обработки изобразительной информации, технология печатных процессов, технология отделочных процессов, материалы технологий полиграфического производства, технология цифровой печати.

3. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно.

4. Место и время проведения технологической практики

Производственная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий научный потенциал, достаточный уровень техники и технологии, организации и культуры производства;
- обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;
- имеют творческие связи с университетом.

Студенты, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, учебную и производственную практики, как правило, проходят в этих организациях.

Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению соответствующих кафедр на основе промежуточной аттестации может быть зачтена технологическая практика.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Форма промежуточного контроля - зачет / зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы практики «Научно-исследовательская работа»

1. Цели и задачи производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Целью производственной практики «Научно-исследовательской работа» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление навыков научно-исследовательской работы, подготовка студентов, к профессиональному использованию современных методов и средств научных исследований при решении типовых инженерных задач;
- расширение и углубление навыков научно-исследовательской работы, в областях технологии, техники, организации и экономики полиграфического производства;
- типовых инженерных задач;
- изучение вопросов организации и планирования производства, выпуска готовой продукции;
- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, её реализацией и сертификацией;
- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- выбор темы дипломного проекта, сбор материалов для курсового и дипломного проектов.

Задачами производственной практики «Научно-исследовательской работа» являются:

- обучение основным программным и техническим средствам и методам научно-исследовательской работы с использованием ПЭВМ для решения конкретных прикладных задач;
- приобретение навыков выявления научно-технических проблем, постановка задач исследования;
- приобретение навыков разработка программ научных исследований в области полиграфического и упаковочного производства и сферы графических услуг;
- приобретение навыков анализа, систематизации и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению профессиональной деятельности;
- приобретение навыков подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- приобретение навыков проведения патентных исследований;
- приобретение навыков осуществления патентного анализа для подготовки материалов для государственной регистрации и защиты объектов интеллектуальной собственности.

2. Место производственной практики в структуре ОП бакалавриата

«Научно-исследовательская работа» входит в раздел производственной практики Б2.П.2. структуры программы бакалавриата. Научно-исследовательская практика проводится после изучения большинства дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

Прохождение практики базируется на следующих дисциплинах, практиках:

- Технология печатных процессов
- Технология отделочных процессов
- Материалы технологий полиграфического производства
- Техника и технология изделий печатной микроэлектроники
- Технология цифровой печати
- Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Для прохождения практики, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОПК-5);
- способностью применять эффективные методы и средства для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления
- способностью обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции
- способностью реализовывать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей
- способностью выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции
- способностью анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления, требующий внедрения инновационных технологий

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Экономика и организация производства
- Полиграфические процессы в производстве изделий наномикроэлектроники
- 3D-методы в создании изделий нанотехнологий
- Программные средства в дизайне 3D-объектов
- Производственная практика «Преддипломная».

Кроме того, практика «Научно-исследовательская работа» ориентирована на получение практических навыков, таких как: общее знакомство со структурой предприятия, характеристикой выпускаемой продукции, объемами производства, перспективами развития предприятия; расширения и углубления профессиональных практических знаний в области технологии полиграфического и упаковочного производства, современного оборудования.

3. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики: «Научно-исследовательская работа». Производственная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно.

4. Место и время проведения технологической практики

Производственная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий научный потенциал, достаточный уровень техники и технологии, организации и культуры производства;
- обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;
- имеют творческие связи с университетом.

Студенты, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, учебную и производственную практики, как правило, проходят в этих организациях.

Объем дисциплины составляет - 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики «Научно-исследовательская работа»

1. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики «Научно-исследовательской работа» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление навыков научно-исследовательской работы, подготовка студентов, к профессиональному использованию современных методов и средств научных исследований при решении типовых инженерных задач;
- расширение и углубление навыков научно-исследовательской работы, в областях технологии, техники, организации и экономики полиграфического производства;
- типовых инженерных задач;
- изучение вопросов организации и планирования производства, выпуска готовой продукции;
- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, её реализацией и сертификацией;
- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- выбор темы дипломного проекта, сбор материалов для курсового и дипломного проектов.

Задачами производственной практики «Научно-исследовательской работа» являются:

- обучение основным программным и техническим средствам и методам научно-исследовательской работы с использованием ПЭВМ для решения конкретных прикладных задач;
- приобретение навыков выявления научно-технических проблем, постановка задач исследования;
- приобретение навыков разработка программ научных исследований в области полиграфического и упаковочного производства и сферы графических услуг;
- приобретение навыков анализа, систематизации и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению профессиональной деятельности;
- приобретение навыков подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- приобретение навыков проведения патентных исследований;
- приобретение навыков осуществления патентного анализа для подготовки материалов для государственной регистрации и защиты объектов интеллектуальной собственности.

2. Место производственной практики в структуре ОП бакалавриата

«Научно-исследовательская работа» входит в раздел производственной практики Б2.П.2. структуры программы бакалавриата. Научно-исследовательская практика проводится после изучения большинства дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

Прохождение практики базируется на следующих дисциплинах, практиках:

- Технология печатных процессов
- Технология отделочных процессов
- Материалы технологий полиграфического производства
- Техника и технология изделий печатной микроэлектроники
- Технология цифровой печати
- Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Для прохождения практики, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОПК-5);
- способностью применять эффективные методы и средства для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления
- способностью обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции
- способностью реализовывать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей
- способностью выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции
- способностью анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления, требующий внедрения инновационных технологий

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Экономика и организация производства
- Полиграфические процессы в производстве изделий наномикроэлектроники
- 3D-методы в создании изделий нанотехнологий
- Программные средства в дизайне 3D-объектов
- Производственная практика «Преддипломная».

Кроме того, практика «Научно-исследовательская работа» ориентирована на получение практических навыков, таких как: общее знакомство со структурой предприятия, характеристикой выпускаемой продукции, объемами производства, перспективами развития предприятия; расширения и углубления профессиональных практических знаний в области технологии полиграфического и упаковочного производства, современного оборудования.

3. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики: «Научно-исследовательская работа». Производственная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно.

4. Место и время проведения технологической практики

Производственная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий научный потенциал, достаточный уровень техники и технологии, организации и культуры производства;
- обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;
- имеют творческие связи с университетом.

Студенты, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, учебную и производственную практики, как правило, проходят в этих организациях.

Объем дисциплины составляет - 7 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет / зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики «Преддипломная практика»

1. Цели преддипломной практики:

Цели преддипломной практики:

- закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- изучение конкретных технологических машин и процессов, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности;
- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;
- приобретение практических навыков для выполнения выпускной квалификационной (дипломной) работы;
- сбор материалов для всех разделов выпускной квалификационной (дипломной) работы.
- расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;

2. Задачи преддипломной практики:

Задачами преддипломной практики являются:

- приобретение практических навыков в решении инженерно-технологических вопросов по разработке, реализации и контролю процессов производства полиграфической продукции;
- изучение новых технологических процессов и новых конструкций полиграфического оборудования;
- изучение вопросов автоматизации трудоёмких полиграфических процессов и операций;
- изучение вопросов технологии, экономики, научной организации труда, управления производством, а также охраны труда и природы, положений по стандартизации и контролю качества выпускаемой продукции.

3. Место преддипломной практики в структуре ОП

Преддипломная практика завершает процесс обучения по программе бакалавриата, является концентрированной, и служит для закрепления теоретических знаний по специальным дисциплинам.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики: преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика является частью профессионального цикла, и обеспечивает формирование у студентов профессиональных знаний по основам технологических процессов, происходящих на полиграфических предприятиях при изготовлении различной полиграфической продукции, основных характеристик полиграфического

оборудования и принципов контроля качества продукции, в тесной связи с важнейшими дисциплинами профиля и дисциплинами профессионального цикла в целом.

Преддипломная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий научный потенциал, достаточный уровень техники и технологии, организации и культуры производства;
- обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;
- имеют деловые связи с университетом.

Базами практики служат ведущие полиграфические объединения, предприятия и фирмы, с которыми университет заключил договоры на проведение преддипломной практики, а также лаборатории специальных кафедр «Технологий полиграфического производства», «Инновационных материалов принтмедиаиндустрии», «Инновационных технологий в полиграфическом и упаковочном производстве» и учебно-исследовательского центра университета.

Распределение обучающихся по предприятиям утверждает заведующий базовой кафедрой с учётом тематики ВКР и будущего места работы выпускника.

Обучающиеся, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, преддипломную практику, как правило, проходят в этих организациях.

Объем дисциплины составляет - 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы практики
«Государственная итоговая аттестация»
1. Цели и задачи ГИА**

Выполнение ВКР имеет следующие цели:

- систематизация, расширение, закрепление и обобщение теоретических знаний и практических умений по направлению и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- приобретение обучающимися опыта оформления, представления и публичной защиты результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- оценку степени и уровня подготовленности обучающихся к профессиональной деятельности, сформированности у них общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Задачи ВКР направлены на достижение поставленных целей и соответствуют перечню общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, установленных ОП ВО для направления подготовки в соответствии с ФГОС.

2. Место ГИА в структуре ОП бакалавриата

ГИА завершает профильную подготовку обучающихся по программе бакалавриата. ГИА входит в блок БЗ «Государственная итоговая аттестация» и относится в полном объеме к базовой части образовательной программы по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства.

ГИА взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в общенаучный и профессиональный цикл подготовки бакалавра для создания основы системных представлений о теории и практике научных исследований как о специфической сфере профессиональной деятельности, сформировавшейся в историческом процессе технического прогресса, и для понимания сущности физических явлений при изучении природы, сущности технологических процессов эксплуатации полиграфической техники.

ГИА базируется на самых различных отраслях знаний и инженерных дисциплинах, связана с полиграфическим производством и технологией полиграфического производства.

ГИА ориентирована на получение практических навыков: обоснованный выбор методики исследований; умение разбираться в методах обработки результатов экспериментов и выбирать оптимальные; умение использовать современную приборную базу, умение использовать современное программное обеспечение для проведения исследований.

3. Требования к ВКР

Структура и содержание бакалаврской работы должны соответствовать требованиям к профессиональной подготовленности обучающегося, изложенным в ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом МОН РФ от 12 ноября 2015 г. № 1331. Порядок проведения ГИА определен в приказе МОН РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры»; в Положении о порядке проведения ГИА по образовательным программам ФГОС ВО «Московский

политехнический университет», в документах СМК и методических рекомендациях УМО Московского Политеха.

ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

Содержание ВКР должно отражать уровень подготовки обучающегося к выполнению профессиональной деятельности, характеристика которой приведена в разделе IV ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (уровень бакалавриата).

В содержании ВКР должна найти отражение **область профессиональной деятельности**: информационные, печатные и другие технологии, в том числе кросс-медийные, организацию труда, используемые в производстве книг, газет, журналов, упаковки и других товаров промышленного и народного потребления, где требуется применение полиграфических технологий.

В содержании ВКР должны найти отражение **объекты профессиональной деятельности**: технологические и информационные процессы, программные средства, специализированные базы данных, методы проектирования технологических и производственных процессов, управление ресурсами и персоналом при выпуске печатной, упаковочной, рекламной, а также промышленной продукции и товаров народного потребления и оказание услуг с применением полиграфических технологий.

В содержании ВКР должны быть отражены **виды** деятельности выпускников:

научно-исследовательская деятельность:

участие в анализе научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследователей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и их применении в практической работе;

участие в исследованиях технологических и производственных процессов, проведение измерений, обработка экспериментальных данных, анализ и использование результатов, подготовка материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов;

участие в создании новых материалов, технологий, программных средств, информационно-управляющих систем для производств полиграфической и упаковочной индустрии, а также предприятий и организаций, использующих в технологических процессах печатные технологии;

проектная деятельность:

участие в подготовке исходных данных и участие в проектировании изделий и разработке технологических процессов, технологических линий и комплексов для выпуска печатной и упаковочной продукции, оказания услуг в смежных областях;

участие во внедрении инновационных технологических процессов и оборудования для повышения эффективности производства, освоения новых сегментов рынка;

участие в технико-экономическом обосновании и оценке эффективности внедрения проектных решений;

участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой для производства книг, газет, журналов, упаковочной, рекламной и другой продукции с применением полиграфических технологий;

производственно-технологическая деятельность:

применение технологических процессов обработки полиграфических и упаковочных материалов, полуфабрикатов, а также изделий из них;

организация рабочих мест, участие в их оснащении технологическим оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами для производственных структур полиграфической и упаковочной отраслей, сферы печатных услуг;

эксплуатация технологических процессов полиграфического и упаковочного производства в соответствии с нормативной документацией;

применение информационных систем и программных средств управления технологическими процессами и экономической деятельностью;

контроль соблюдения технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;

выполнение работ по одной или нескольким профессиям полиграфического и упаковочного профилей производства;

организационно-управленческая деятельность:

осуществление связи с поставщиками материалов, оборудования, приборов и программных средств, заказчиками и продавцами услуг;

управление работой коллектива исполнителей на первичных участках предприятий; организация работы первичных подразделений на основе соответствующего законодательства, норм, регламентов, технологических инструкций, отраслевых профессиональных стандартов;

участие в подготовке исходных данных для планирования, выбора и обоснования организационно-управленческих решений на участках, в цехах, на предприятиях и в организациях полиграфической и упаковочной индустрии и смежных отраслей, использующих печатные технологии;

участие в создании системы менеджмента качества полиграфической, упаковочной и другой печатной продукции;

участие в составлении технологической, экономической и отчетной документации: графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, оперативных планов работ первичных производственных подразделений, также подготовка установленной отчетности по утвержденным формам;

применение информационных систем, баз данных и программных средств в организационно-управленческой деятельности;

профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений на участках своей профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость ГИА - 6 з.е.

Форма контроля – защита ВКР.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатизация социальных коммуникаций»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным **целям** освоения дисциплины «Информатизация социальных коммуникаций» следует отнести:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций,
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности

К основным **задачам** освоения дисциплины «Информатизация социальных коммуникаций» следует отнести:

- знакомство обучающегося с понятиями социальная коммуникация и социальные медиа;
- ознакомление с историей развития и современными представителями социальных медиа, а также с возможностями ими предоставляемыми.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.

Дисциплина «Информатизация социальных коммуникаций» относится к числу факультативных дисциплин части блока ФТД (Факультативы) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Информатизация социальных коммуникаций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП:

- Информатика;
- Технические средства цифровых систем обработки информации;
- Основы преобразования информации в полиграфическом и упаковочном производстве;
- Управление технологическими потоками.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Информатизация социальных коммуникаций»:

Знать:

- основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения.
- понятие и историю развития социальных медиа.
- характеристики современных социальных медиа, правила безопасной работы в них.

Уметь:

- анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- пользоваться основными современными социальными медиа.
- пользоваться веб-сайтами основных современных социальных медиа.

Владеть:

- культурой мышления.
- навыками использования различных социальных медиа для решения практических задач.
- навыками использования веб-сайтов различных социальных медиа для решения практических задач.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Вид промежуточной аттестации – зачет.