

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет»

направление подготовки

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Образовательная программа (профиль)

«Полиграфические и упаковочные материалы и технологии»

- 1.1. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**
- 1.2. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**
- 1.3. АННОТАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 1.4. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Уровень образования – магистратура

Квалификация (степень): Магистр

Форма обучения – очно-заочная

Год начала обучения – 2021 г.

Москва - 2021

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.1.1 «Деловой иностранный язык»

Разработчик: доцент, к.пед.н., доцент О.В. Терехина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- помочь студенту расширить и углубить знания, умения и навыки, определяемые содержанием базовой части дисциплины, а именно в совершенстве усвоить систему современного английского языка, овладеть навыками чтения, перевода, аудирования, говорения на английском языке, что обеспечит адекватное понимание и полноценное общение на английском языке.

Основные задачи освоения дисциплины:

- соединить воедино знания, полученные в ходе изучения технических дисциплин и навыки чтения, перевода, аудирования, говорения на английском языке.
- получить и обобщить знания о состоянии отрасли на сегодняшний день в нашей стране и за рубежом, о современных технологиях и инновациях, о перспективах развития отрасли в будущем.
- развить речь студентов на английском языке, умение взаимодействовать с аудиторией, представлять себя, свободно, грамотно, чётко формулировать мысли и идеи.
- формировать личность, способную уверенно и независимо сотрудничать и вливаться в современный мир.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы магистратуры.

Её изучение базируется на получении практических коммуникативных навыков в сфере делового общения на иностранном языке.

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть знаниями и компетенциями, сформированными в результате изучения иностранного языка в вузе по системе подготовки бакалавров.

Практическая часть курса связана с расширением активного и пассивного словаря делового английского языка, с развитием у студентов коммуникативных навыков для успешного делового общения, такого как: ведение телефонных и личных переговоров, ведение деловой переписки, организация и проведение встреч, интервью, подготовка и проведение презентаций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- системную организацию языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом (морфологическом и синтаксическом) уровнях;
- видовременные формы английского глагола;
- основные грамматические конструкции;
- основы и особенности перевода технической литературы.

уметь:

- использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении;
- переводить устно и письменно материалы на английском языке;
- представлять монологическую, диалогическую речь по изучаемым темам;
- разрабатывать и представлять презентации в рамках изучаемых тем.

иметь навыки:

- владения необходимым лексическим минимумом;
- выступления с презентациями;
- общения с зарубежными коллегами.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	1	2
Аудиторные занятия (всего)	64	28	36
В том числе			
Практические занятия	64	28	36
Самостоятельная работа	188	108	80
Вид промежуточной аттестации	–	зачет	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.1.2 «Информационные технологии в научной и профессиональной деятельности»

Разработчик: профессор, д.ф-м.н., профессор Ю.В. Рудяк

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- обучение обучающихся работе с компьютерным математическим пакетом MathCAD компании MathSoft.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение базовых принципов работы с компьютерным математическим пакетом MathCAD,

- проведение точных вычислений, применение численных методов, а также оформление расчетов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу обязательных учебных дисциплин вариативной части базового цикла основной образовательной программы магистратуры.

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

- Современные методы математического моделирования в области полиграфических и упаковочных материалов и технологий;
- Управление данными в материаловедении и технологии материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные методы сбора и анализа информации;
- глобальные информационные ресурсы;
- интерфейс программы MathCAD;
- основные понятия и методы, используемые при работе в программе MathCAD.

уметь:

- анализировать, обобщать и воспринимать информацию;
- ставить цель и формулировать задачи по её достижению;
- осуществлять решение различных математических задач с использованием программы MathCAD;
- осуществлять набор и редактирование в среде программы MathCAD;
- использовать современную программно-информационную среду для решения различных инженерных задач.

владеть навыками:

- культурного мышления;
- современными информационно-коммуникационными технологиями;
- навыками работы с программным пакетом MathCAD.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе		
Практические занятия	28	28
Самостоятельная работа	116	116
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:
Б.1.1.3 «Основы управления свойствами материалов»
Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Д.И. Байдаков

1. Цель и задача дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- получение знаний по существующим и перспективным способам управления составом и структурой материалов.

Основная задача освоения дисциплины:

- получение навыков по применению способов управления составом и структурой материалов для получения материалов с заданными свойствами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Её изучение базируется на дисциплинах:

- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Современные методы математического моделирования в области материалов и технологий.
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- производственные и (или) исследовательские задачи в области материаловедения и технологии материалов;
- результаты научно-технических разработок, научных исследований и достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях;
- новые технологии производства материалов;

уметь:

- решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов;
- оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях;
- обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях;

- осуществлять критический анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их экономической эффективности и конкурентоспособности.

владеть навыками:

- решения производственных и (или) исследовательских задач, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов;
- оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований;
- обоснования собственного выбора, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях;
- критического анализа новых технологий производства материалов;
- разработки рекомендаций по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их экономической эффективности и конкурентоспособности.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	56	56
В том числе		
Лекции	14	14
Практические занятия	28	28
Лабораторные занятия	14	14
Самостоятельная работа	88	88
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация дисциплины

Б.1.1.4 «Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов»

Разработчик: профессор, к.т.н., профессор В.В. Ананьев

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- изучение принципов работы и определение возможностей использования современных инструментальных методов анализа состава, структуры и свойств полиграфических и упаковочных материалов и покрытий,

явлений и процессов в них на различных стадиях их получения, обработки, переработки и эксплуатации;

- изучение методов и средств контроля материалов и сложных композиций из них.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение практических навыков исследования материалов и процессов с использованием современных приборов, современных методов планирования и проведения исследовательских экспериментов, выбора необходимого набора методик и оборудования;
- приобретение навыков и умений проведения комплексных исследований полиграфических материалов с использованием комплекса современных инструментов и приборов, позволяющих проводить изучения структуры образцов на наноуровне.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Изучение данной дисциплины базируется на изучении обучающимися дисциплин базовой части ООП по программе бакалавриата: математики; физики; неорганической и органической химии; физической химии; общее материаловедение и технология материалов; информатика и информационно-коммуникационные технологии; метрологии, стандартизации и сертификации.

Набор квалификаций, навыков и умений, полученных при изучении дисциплины, используются в последующих дисциплинах магистерской подготовки:

- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфическом и упаковочном производстве;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные фундаментальные знания, на которых основано современное испытательное оборудования и приборы;
- основные процессы полиграфии и закономерности, лежащие в их основе;
- основные принципы исследования и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства;

- основные принципы оценки проблемных ситуаций на основе фундаментальных знаний в области организации полиграфического производства и материаловедения.

уметь:

- работать на основных испытательных приборах и оборудовании;
- выбирать необходимые методы исследования материалов и процессов, необходимые для реализации основных полиграфических технологий;
- проводить необходимые эксперименты, анализировать и оценивать их достоверность и достаточность.

владеть:

- основными приемами эксплуатации оборудования и обработки получаемых результатов;
- основными методами испытаний и анализа основных материалов и процессов в области полиграфии, смежных областей;
- терминологией в области физических и физико-химических методов исследования, системного анализа.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе		
Лекции	14	14
Лабораторные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	102	102
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.1.5 «Методология научно-исследовательской деятельности»

Разработчик: профессор, д.соц.н., профессор И.К. Корнилов

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний о методах и средствах научных исследований и их использовании для практического применения в научно-исследовательских работах, проводимых в рамках учебного заведения и будущей исследовательской деятельности при решении профессиональных задач.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование знаний о методах теоретических и экспериментальных исследований;
- формирование навыков организации научных исследований для решения производственных проблем.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина связана логически и структурно-методически со следующими дисциплинами:

- Информационные технологии в научной и профессиональной деятельности;
- Научно-техническая экспертиза и патентоведение;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях.

Освоение дисциплины способствует качественному выполнению научно-исследовательской работы магистрантами. Дисциплина служит методологической базой при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- базовые понятия, категории и принципы научного познания;
- основные этапы развития естественных, гуманитарных, социально-экономических и технических наук;
- специфику и сущность научного анализа основных проблем и вопросов;
- современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности;
- структуру и содержание научно-исследовательских отчетов, статей, диссертаций.

уметь:

- правильно оперировать основными понятиями науки;
- проводить анализ решения узловых научных проблем;
- критически анализировать информацию в области проблем развития научного знания;
- проводить аналитический обзор литературы по теме исследования. использовать педагогические методы в профессиональной деятельности;
- оценивать результаты научных исследований.

владеть навыками:

- культуры научного мировоззрения;

- поиска научной информации;
- анализа и оценки научных открытий;
- опытом в области теоретического и практического применения дисциплины для обоснования выбора своей научной и профессиональной позиции;
- командной работы; методами руководства малыми коллективами.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.1.6 «Современные методы математического моделирования в области материалов и технологий»

Разработчик: профессор, к.т.н., профессор В.В. Ананьев

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- формирование навыков комплексного подхода при выборе материалов и технологий для изготовления полиграфической и упаковочной продукции;
- нахождение связи между технологиями изготовления печатной продукции (допечатная подготовка, печать), материалами и качеством и себестоимостью конечной продукции;
- освоение основных приемов моделирования и оптимизации в научных исследованиях и в управлении производством.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение основных видов моделирования многомерных процессов и явлений, приемов анализа и сокращения факторного пространства, поиск оптимальных технологических решений при решении сложных научных и производственных задач;
- расширение и закрепление теоретических и практических знаний по методам планирования эксперимента при проведении научных исследований, постановке оптимизационных задач и методах их решения;
- практическое освоение полуэмпирических и эмпирических, в первую очередь компьютерных методов моделирования простых веществ и соединений и их композиций для определения технологических и эксплуатационных свойств и решения задач по оптимизации условий проведения печатных процессов;

- теоретическое и практическое освоение принципов, методов и процедур моделирования технологических процессов, их стадий и переходов с помощью теории подобия, основных законов сохранения и явлений переноса;
- получение навыков и умения решать конкретные прямые, обратные и сопряженные задачи моделирования технологических процессов производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий и оптимизации их параметров по типам и группам материалов и процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Ее изучение базируется на знаниях обучающимися дисциплин базовой части ООП по программе бакалавриата.

Набор квалификаций, навыков и умений, полученных при изучении дисциплины, используются при изучении последующих дисциплинах магистерской подготовки:

- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке;
- Основы управления свойствами материалов;
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные фундаментальные законы, на которых основано современное испытательное оборудование и приборы;
- основные процессы полиграфии и закономерности, лежащие в их основе;
- основные принципы исследования и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства;
- фундаментальные положения и особенности конкретных задач полиграфического и упаковочного производств;

уметь:

- работать на основных испытательных приборах и оборудовании;
- выбирать необходимые методы исследования материалов и процессов, необходимые для реализации основных полиграфических технологий;
- осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов;
- организовывать и интегрировать инновационные материалы и технологические процессы;

владеть навыками:

- основных приемов эксплуатации оборудования и обработки получаемых результатов
- основных методов испытаний и анализа основных материалов и процессов в области полиграфии, смежных областей
- организации научных исследований с учетом специфики и свойств полиграфических и упаковочных материалов и технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

**Б.1.1.7 «Научно-техническая экспертиза и патентование»
Разработчики: профессор, д.т.н., профессор А.П. Кондратов**

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- получение знаний по виду, составу и структуре описаний объектов интеллектуальной собственности и свойствам материалов общего и полиграфического применения;
- использование этих знаний при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей производственной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- овладение специальными научно-техническими терминами и фундаментальными понятиями полиграфической науки;
- изучение технологий и областей применения современных полиграфических и упаковочных материалов;
- овладение методами исследований и анализа патентной, научной и коммерческой информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина связана логически и структурно-методически со следующими дисциплинами:

- Наноструктурированные материалы и их применение в принтмедиаиндустрии;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания полиграфических и упаковочных материалов;
- Основы управления свойствами материалов;
- Современные методы математического моделирования в области полиграфических и упаковочных материалов и технологий;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- виды научно-технической, проектной и служебной документации;
- системный подход к анализу проблемных ситуаций.

уметь:

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию;
- оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;
- выработать стратегию действий в критической ситуации.

владеть:

- методикой оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций;
- способами и методами осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного анализа.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	144	144
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.1.8 «Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях»

Разработчики: профессор, д.т.н., профессор А.П. Кондратов

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управления научными исследованиями.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение методологии научного замысла, творчества, общей схемой организации научного исследования, практикой использования методов научного познания в сфере полиграфического материаловедения, изучение механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.;
- овладение навыками выбора научной темы исследования и подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов по теме исследования;
- изучение основных методов научных исследований;
- изучение процедур постановки и решения научных проблем материаловедения;
- изучение стандартов и нормативов по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции; рассмотрение процедур поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней; знакомство с процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; изучение приемов изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления ВКР - магистерской диссертации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина связана логически и структурно-методически со следующими дисциплинами:

- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Основы управления свойствами материалов;
- Современные методы математического моделирования в области материалов и технологий;
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- фундаментальные основы и понятия научной деятельности в области технологии материалов;
- основы в области системы менеджмента качества.

уметь:

- решать исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов;
- использовать свои знания в управлении профессиональной деятельностью.

владеть навыками:

- решения исследовательских задач, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов;
- управления профессиональной деятельностью.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.1.9 «Управление качеством в области материаловедения и технологии материалов

Разработчик: ст. н.ст., д.т.н., профессор Е.Б. Баблюк

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- приобретение общепрофессиональных компетенций в области управления качеством продукции, работ, услуг полиграфических предприятий;
- формирование устойчивых системных знаний у обучающихся в области целостного представления об управлении качеством как современной концепции управления;
- приобретение умений и навыков моделирования бизнес-процессов и разработки современной системы менеджмента качества полиграфического предприятия на основе международных стандартов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- сформировать знания сущности, концептуальных основ и методологии менеджмента качества;

- сформировать знания основных теорий и концепций менеджмента качества;
- сформировать знания отечественного и зарубежного опыта управления качеством;
- сформировать знания современных требований к системе менеджмента качества организации, к её структуре и методам построения;
- сформировать знания структуры документации системы менеджмента качества организации;
- выработать умения разработки и внедрения систем менеджмента качества полиграфического предприятия в соответствии с действующими стандартами;
- выработать умения применять методы моделирования бизнес-процессов полиграфического предприятия;
- выработать умения определять измеряемые цели и использовать полученные результаты для решения задач управления качеством;
- сформировать навыки документирования бизнес-процессов полиграфического предприятия;
- сформировать навыки проведения аудита систем менеджмента качества;
- сформировать навыки применения основных статистических методов управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина связана логически и структурно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Методология научно-исследовательской деятельности;
- Научно-техническая экспертиза и патентование;
- Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов;
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- структуру документации и принципы документирования системы менеджмента качества;
- принципы менеджмента качества и требования российских и международных стандартов в области качества;
- современную терминологию в области качества;
- сущность и значение качества в современных условиях;
- ключевые и проблемные вопросы менеджмента качества;
- российский и зарубежный опыт менеджмента качества;

уметь:

- разрабатывать и документировать политику в области качества;
- планировать и документировать организационно-управленческие решения по разработке и внедрению системы менеджмента качества полиграфического предприятия;
- применять процессный подход при внедрении технологических или организационных изменений на полиграфических предприятиях, составлять схему взаимосвязанных и взаимодействующих процессов;
- правильно интерпретировать и применять требования российских и международных стандартов для построения систем менеджмента качества полиграфических предприятий;

владеть:

- навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в области управления качеством;
- навыками документального оформления управленческих решений при внедрении технологических или организационных изменений;
- способностью применять средства и методы менеджмента качества для принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью полиграфического предприятия.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Дисциплины части, формируемой участниками общеобразовательных отношений

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.2.1 «Проектный подход при создании и разработке инновационных материалов и технологий»

Разработчики: профессор, д.т.н., профессор Л.Н. Лисиенкова

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- научить теории и практике проектного подхода при создании и разработке инновационных материалов и технологий.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний о методологии проектного подхода при создании и разработке инновационных материалов и технологий;
- формирование умений и навыков по созданию проектных описаний, подготовке грантовых заявок и реализации командных проектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина связана логически и структурно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Современные методы математического моделирования в области материалов и технологий;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основы управления проектом создания и разработки инновационных материалов и технологий на всех этапах его жизненного цикла;
- основы организации и руководства работой команды при создании и разработке инновационных материалов и технологий, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

уметь:

- проявлять способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- анализировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

владеть:

- основами выработки способности управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- основами выработки способности организовывать и руководить работой команды и командной стратегии для достижения поставленной цели.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе		
Практические занятия	28	28
Самостоятельная работа	152	152
Вид промежуточной аттестации	-	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.2.2 «Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке»

Разработчики: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цель и задача дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- углубление и расширение знаний по материаловедению и технологии перспективных материалов в области полиграфического и упаковочного производства.

Основная задача освоения дисциплины:

- формирование профессиональных навыков прогнозирования свойств и технологий перспективных материалов в области полиграфического и упаковочного производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Основы управления свойствами материалов;
- Современные методы математического моделирования в области материалов и технологий;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке;
- Теория фазовых и структурных превращений;

- Современные тенденции развития фотохимических технологий в полиграфии;
- Физико-химические и химические процессы в производстве наноматериалов;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов;
- Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке» обучающиеся должны:

знать:

- основные положения саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;
- методы научного исследования в области материаловедения и технологии материалов;
- новых технологий производства материалов;
- состав и способы обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов.

уметь:

- применять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач;
- организовывать и интегрировать инновационные материалы и технологические процессы
- осуществлять критический анализ новых технологий производства материалов;
- разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности.

владеть навыками:

- основных положений саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала в собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки;
- проведения экспертизы технологических процессов, материалов и методов испытаний;
- организовывать и интегрировать инновационные материалы и технологические процессы;
- методов анализа новых технологий производства материалов;
- обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	1	2
Аудиторные занятия (всего)	78	42	36
В том числе			
Лекции	32	14	18
Практические занятия	46	28	18
Самостоятельная работа	174	102	72
Вид промежуточной аттестации	36	зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.2.3 «Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке»

Разработчик: профессор, д.т.н., профессор А.П. Кондратов

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- получение знаний по составу, структуре и свойствам материалов общего и специального назначения, по материалам полиграфического, по влиянию состава и структуры материалов на их свойства, по методам оценки свойств материалов;
- применение этих знаний при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей производственной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- овладение научно-техническими законами и понятиями;
- изучение технологий современных полиграфических и упаковочных материалов;
- овладение методами исследований и анализа.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов;

- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке» обучающиеся должны:

знать:

- современные представления о научных основах управления структурой и свойствами материалов;
- новые подходы и методы исследования на современном оборудовании и приборах;

уметь:

- предвидеть влияние структуры на свойства материалов, их взаимодействие с окружающей средой;
- исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок в полиграфии и упаковке;

владеть:

- методами управления структурой материалов с целью получения материалов с заданными свойствами;
- методами исследования материалов на современном оборудовании и приборах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.2.4 «Современные экономические проблемы в полиграфическом и упаковочном производстве»

Разработчик: доцент, к.э.н., доцент О.Г. Исаева

1. Цель и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- приобретение для использования в профессиональной деятельности универсальных компетенций в области экономического обоснования и управления проектами;
- приобретение профессиональных компетенций, связанных с обоснованием экономической эффективности и обеспечением конкурентоспособности новых технологий производства материалов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- дать системное представление о современных экономических проблемах в полиграфическом и упаковочном производстве;
- обеспечить изучение методологических и организационных подходов к экономическому обоснованию внедрения новых материалов;
- сформировать навыки обоснования экономической эффективности новых технологий производства материалов и выявления резервов ее повышения;
- сформировать навыки управления конкурентоспособностью технологий производства материалов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Проектный подход при создании и разработке инновационных материалов и технологий;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов;
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- особенности экономики полиграфического и упаковочного производства;
- методы оценки экономической эффективности новых технологий производства материалов;
- методики оценки их конкурентоспособности;
- методики оценки и экономического обоснования проектов в полиграфическом и упаковочном производстве.

уметь:

- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, связанных с принятием управленческих решений в сфере

полиграфического и упаковочного производства, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;

- выявлять влияние инноваций, связанных с созданием новых материалов, на результаты деятельности полиграфической организации;
- рассчитывать затраты на инвестиционный проект и проводить технико-экономическое обоснование инновационных решений в сфере полиграфического производства и упаковки.

владеть навыками:

- обоснования экономической эффективности новых технологий производства материалов и выявления резервов ее повышения;
- управления конкурентоспособностью технологий производства материалов;
- экономического управления проектами в полиграфическом и упаковочном производстве.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.2.5 «Конструирование, организация и проведение событийно-образовательного проекта»

Разработчики: доцент, к.и.н. Т.Н. Тодорова

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- формирование знаний о современных принципах и методах в сфере разработки и реализации проектов в социальной и профессиональной деятельности, содержания и структуре управления проектами на разных этапах его жизненного цикла, в том числе в образовательном процессе высшей школы;
- подготовка обучающихся к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистранта по направлению, в том числе формирование у обучающийся педагогических и психологических основ профессионально значимых качеств, знаний, навыков;

- освоение обучающимися технологий психологической адаптации к условиям современного общества, повышения мобильности на рынке рабочей силы, решения проблем, возникающих в процессе межличностного общения и взаимодействия на предприятиях и в организациях различных форм собственности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- приобретение обучающимися умений и навыков анализа, систематизации и актуализации психолого-педагогических знаний;
- освоение технологий изучения и анализа необходимой нормативной документации, являющейся основой для организации проектной деятельности;
- подготовка магистрантов к решению управленческих задач при помощи простейших приемов саморегуляции и концентрации; инструментарием межкультурного взаимодействия;
- умение анализировать социальные ситуации применяя антропологические, педагогическо- психологические технологии управления; формулировать собственную позицию по технологии планирования и с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Методология научно-исследовательской деятельности;
- Деловой иностранный язык;
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- Научно-исследовательская работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основы грамотного изложения устной и письменной речи; нормативные основы педагогической деятельности в РФ, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной области, её взаимосвязи с другими науками;
- основные принципы подготовки и планирования занятий практического и теоретического уровня; современные подходы к моделированию педагогической деятельности;

- основные достижения, проблемы и тенденции развития межкультурного кросс-планирования;

уметь:

- анализировать содержание нормативных документов; компилировать для использования при конструировании проектов разного уровня;
- составлять отчеты о проделанной работе, рецензии на выступления;
- составлять и анализировать теоретические и практические занятия в соответствии с требованиями профессиональной, корпоративной целей, в том числе высшей школы;
- создавать творческую атмосферу в процессе управления событийно-образовательным проектом;

владеть:

- навыками самостоятельного изучения и методической литературы и профессионально-ориентированного материала (трансформация, структурирование и психологические грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование);
- навыками публичного выступления, планирования занятия, методами и приёмами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- основами учебно-методической работы, методами и приёмами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.2.6 «Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов»

Разработчики: профессор, д.т.н., профессор Л.Н. Лисиенкова

1. Цель и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- теоретическое и практическое освоение современного универсального инструментария управления проектами при разработке технологических процессов создания материалов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение методологии анализа и синтеза управленческих решений при реализации проектов разработки технологических процессов создания материалов
- развитие навыков по технологии проектирования в рамках проектного управления;
- изучение современных программных средств в области управления проектами при разработке технологических процессов создания материалов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Проектный подход при создании и разработке инновационных материалов и технологий;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основы управления проектом создания и разработки инновационных материалов и технологий на всех этапах его жизненного цикла;
- основы организации и руководства работой команды при создании и разработке инновационных материалов и технологий, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

уметь:

- проявлять способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- анализировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

владеть навыками:

- управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- организации и руководства работой команды и командной стратегии для достижения поставленной цели.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Б.1.2.7 «Прикладные программы и базы данных в материаловедении»

Разработчик: профессор, д.ф-м.н., профессор Ю.В. Рудяк

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с основами прикладной информатики;
- ознакомление обучающихся с некоторыми современными информационными технологиями,
- приобретение обучающимися навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение возможности применения прикладных программ в профессиональной деятельности;
- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять естественно-научные знания;
- выработка у обучающихся навыков эффективного использования персональных компьютеров в решении конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Информационные технологии в научной и профессиональной деятельности;

- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
знать:

- основные современные информационно-коммуникационные технологии;
- современные требования к делопроизводству протоколов научных исследований;

уметь:

- применять глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической профессиональной деятельности;
- оформлять проектную и рабочую техническую документацию.

владеть:

- навыками применения современных информационных технологий при решении профессиональных задач;
- способностью использовать необходимые технические средства и информационные технологии для решения задач документационного сопровождения научных исследований.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Б.1.2.8 «Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке»

Разработчики: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- овладение методологией выбора материалов и соответствующих технологий;
- инициирование творческого подхода к решению оптимизационных задач;

- приобщение обучающихся к решению практических задач в области профессиональной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- усвоение основных положений методологии выбора материалов и технологии;
- формирование представления о качестве продукции как совокупности свойств, обуславливающих ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением;
- формирование практических навыков рационального выбора материалов для выпуска полиграфической и упаковочной продукции, с учетом особенностей технологического процесса переработки и требований, предъявляемых к конечному продукту.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Научно-техническая экспертиза и патентование;
- Управление качеством на полиграфических предприятиях;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Современные экономические проблемы в полиграфическом и упаковочном производстве;
- Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- технологии производства и способы обработки полиграфических и упаковочных материалов, подходы в описании состояний и свойств поверхности полиграфических и упаковочных материалов, явлений и процессов в них;
- этапы профессионального становления личности;

уметь:

- разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки, проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания;

- критически оценивать и реализовывать приоритеты собственной деятельности;
 - планировать, критически оценивать и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности;
- владеть навыками:**
- исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ;
 - поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - форм и методов самообучения и самоконтроля.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	18	18
Вид промежуточной аттестации	36	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.ДВ.1.1 «Методы управления поверхностными свойствами полимерных материалов»

Разработчик: профессор, д.т.н., профессор А.П.. Кондратов

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- получение углубленных знаний о структуре и свойствам поверхности материалов общего и специального назначения, методам производства материалов полиграфического производства, по методам измерения свойств материалов;
- применение этих знаний для управления поверхностными свойствами гибкой упаковки из полимерных пленок.

Основные задачи освоения дисциплины:

- овладение основными научными положениями полимерного материаловедения;
- изучение технологий модификации современных полиграфических и упаковочных материалов;
- овладение методами исследования и анализа поверхностных свойств пленок.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к блоку элективных дисциплин основной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Научно-техническая экспертиза и патентование;
- Управление качеством на полиграфических предприятиях;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Современные экономические проблемы в полиграфическом и упаковочном производстве;
- Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Методы управления поверхностными свойствами полимерных материалов», используются при изучении профессиональных дисциплин, на преддипломной практике, а также при разработке выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ;
- технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами;

уметь:

- моделировать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации;
- разрабатывать технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами;

владеть навыками:

- анализа, диагностики и моделирования свойств композиционных материалов;
- разработки технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	108	108
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:
Б.1.ДВ.1.2 «Теория фазовых и структурных превращений»
Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Д.И. Байдаков

1. Цель и задача дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- получение знаний о закономерностях фазовых и структурных превращений в материалах для управления их составом и структурой.

Задача освоения дисциплины:

- получение навыков управления составом и структурой материалов с целью учения материалов с заданными свойствами на основе знаний закономерностей фазовых и структурных превращений в материалах.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- новое оборудование;
- новые технологии производства материалов;

уметь:

- разрабатывать и внедрять методики маркировки, контроля и испытания материалов, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач;

- осуществлять критический анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их экономической эффективности и конкурентоспособности.

владеть навыками:

- разработки и внедрения методик маркировки, контроля и испытания материалов, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач;
- критического анализа новых технологий производства материалов;
- разработки рекомендаций по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их экономической эффективности и конкурентоспособности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	108	108
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины:

Б.1.ДВ.2.1 «Современные тенденции развития фотохимических технологий в полиграфии»

Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование комплексного подхода к фотохимическим технологиям и материалам, созданным на их основе;
- установление связи между стадиями изготовления фотополимеризуемой продукции (допечатная подготовка, печать, послепечатные процессы);
- формирование навыков, необходимых для участия в создании новых материалов и технологий полиграфического и упаковочного производства.

Задачи освоения дисциплины:

- расширение и закрепление теоретических и практических знаний по неорганической, органической, физической и коллоидной химии,

необходимых для проведения научных исследований в области УФ-полимеризуемых материалов;

- изучение сущности физико-химических и химических процессов, происходящих на различных стадиях в полиграфическом и упаковочном производстве;
- практическое освоение методик контроля и испытания материалов, применяемых в полиграфических технологиях, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач;
- получение навыков организации и интегрирования инновационных материалов и технологических процессов в современное полиграфическое и упаковочное производство.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам по выбору части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Современные методы математического моделирования в области полиграфических технологий;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Проектный подход при создании и разработке инновационных материалов и технологий;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке;
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- принципы, позволяющие обосновывать выбор методов и осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач полиграфического и упаковочного производств;
- современные тенденции организации и интегрирования инновационных материалов и технологических процессов;

- новое полиграфическое и упаковочное оборудование;
- методики контроля и испытания материалов.

уметь:

- обосновывать выбор методов научных исследований в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач полиграфического и упаковочного производств;
- обеспечивать взаимозаменяемость вариантов технологических процессов и материалов по производственной необходимости;
- разрабатывать и внедрять методики маркировки, контроля и испытания материалов, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.

владеть навыками:

- выбора методов и проведения научных исследований в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач полиграфического и упаковочного производств;
- разработки и внедрения методик маркировки, контроля и испытания материалов, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
Лекции	-	-
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины

Б.1.ДВ.2.2 «Физико-химические и химические процессы в производстве наноматериалов»

Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- формирование основных приемов познавательной деятельности специалистов в nanoиндустрии.

- формирование навыков, необходимых для участия в создании новых материалов и технологий полиграфического и упаковочного производства.

Основные задачи освоения дисциплины:

- расширение и закрепление теоретических и практических знаний по неорганической, органической, физической и коллоидной химии, необходимых для проведения научных исследований и постановки оптимизационных задач;
- изучение сущности физико-химических и химических процессов, происходящих в полиграфическом производстве на наноуровне;
- ознакомление с современными достижениями по созданию, применению и перспективам развития нанотехнологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Основы управления свойствами материалов;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке
- Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке;
- Современные тенденции развития фотохимических технологий в полиграфии;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов;
- Теории фазовых и структурных превращений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- методы научного исследования в области материаловедения и технологии материалов;
- новое оборудование;
- методики маркировки, контроля и испытания материалов;

уметь:

- выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач;

- организовывать и интегрировать инновационные материалы и технологические процессы;
- разрабатывать и внедрять методики маркировки, контроля и испытания материалов, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач;

владеть:

- навыками проведения экспертизы технологических процессов, материалов и методов испытаний;
- навыками организовывать и интегрировать инновационные материалы и технологические процессы;
- методами разработки и внедрения методик маркировки, контроля и испытания материалов, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
Лекции	-	-
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины

Б.1.ДВ.3.1 «Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов»

Разработчик: профессор, д.т.н., профессор Л.Н. Лисиенкова

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- освоение знаний, умений и навыков, позволяющих обучаемому ориентироваться в области стандартизации, сертификации и нормирования материалов и технологий, принимать решения в сфере государственных, муниципальных и коммерческих закупок в части реализации и контроля выполнения правовых, нормативных, организационных, технических и экономических основ, определяемых Федеральным законом «О техническом регулировании»;
- формирование целостного системного представления об управлении качеством материалов и продукции как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством

полиграфической и упаковочной продукции, услуг, деятельности предприятий и организаций.

Основные задачи освоения дисциплины:

- дать основы организации технического регулирования и совершенствования средств метрологического и правового обеспечения в материаловедении и технологии материалов;
- осветить порядок работы по подтверждению соответствия и по разработке норм и стандартов в материаловедении и технологии материалов;
- дать представления по методам организации работы по совершенствованию качества в материаловедении и технологии материалов;
- дать навыки работы с юридическими документами, регламентирующими вопросы технического регулирования, стандартизации и управления качеством полиграфической и упаковочной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Научно-техническая экспертиза и патентование;
- Современные экономические проблемы в полиграфическом и упаковочном производстве;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке;
- Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- нормативную документацию в материаловедении и технологии материалов, современные методы научных исследований, экспертного анализа, стандартизации и сертификации материалов и технологий, их параметры и области применения;

уметь:

- анализировать полный технологический цикл производства, обработки и переработки материала на соответствие нормативной документации, интегрировать инновационные материалы и технологические процессы;

владеть навыками:

- научных исследований в области материаловедения и технологии материалов для проведения экспертной оценки на соответствие нормативной документации и стандартизации материалов и технологических процессов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы дисциплины

Б.1.ДВ.3.2 «Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки»

Разработчик: профессор, д.т.н., профессор Л.Н. Лисиенкова

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:

- освоение знаний, умений и навыков, позволяющих обучаемому ориентироваться в области стандартизации, сертификации и нормирования материалов и технологий, принимать решения в сфере государственных, муниципальных и коммерческих закупок в части реализации и контроля выполнения правовых, нормативных, организационных, технических и экономических основ, определяемых Федеральным законом «О техническом регулировании»;

Основные задачи освоения дисциплины:

- дать основы организации технического регулирования и совершенствования средств метрологического и правового обеспечения в материаловедении и технологии материалов;
- осветить порядок работы по подтверждению соответствия и по разработке норм и стандартов в материаловедении и технологии материалов;
- дать представления по методам организации работы по совершенствованию качества в материаловедении и технологии материалов;
- дать навыки работы с юридическими документами, регламентирующими вопросы технического регулирования, стандартизации и управления качеством полиграфической и упаковочной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Научно-техническая экспертиза и патентование;
- Современные экономические проблемы в полиграфическом и упаковочном производстве;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Методология выбора материалов и технологий в полиграфии и упаковке;
- Управление проектами при разработке технологических процессов создания материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- нормативную документацию в материаловедении и технологии материалов, современные методы научных исследований, экспертного анализа, стандартизации и сертификации материалов и технологий, их параметры и области применения;

уметь:

- анализировать полный технологический цикл производства, обработки и переработки материала на соответствие нормативной документации, интегрировать инновационные материалы и технологические процессы;

владеть:

- методами научных исследований в области материаловедения и технологии материалов для проведения экспертной оценки на соответствие нормативной документации и стандартизации материалов и технологических процессов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

Аннотация программы учебной практики:

Б.2.1. «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цель и задачи учебной практики

Цель прохождения учебной практики:

- приобретение, закрепление и углубление практических навыков проведения научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности.

Задачи прохождения учебной практики:

- изучение организационной структуры места прохождения практики (предприятия, учреждения, организации), его истории и традиций;
- ознакомление обучающихся на практике с материалами, применяемыми для выпуска продукции или производства расходных материалов;
- ознакомление с оборудованием структурных подразделений, которое применяется для изготовления и контроля качества продукции или расходных материалов;
- изучение вопросов экологии, правил охраны труда и техники безопасности на предприятии;
- приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в сфере будущей профессиональной деятельности.

2. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы относится к обязательной части программы магистратуры: Блок 2.

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы служит основой для последующего прохождения практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, подготовки выпускной квалификационной работы и успешной деятельности на предприятиях.

3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны **знать:**

- теорию, требуемую для применения решений в научных исследованиях и в практической деятельности;

- методы проведения исследований в области материаловедения и технологии материалов;

уметь:

- применять информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности;
- выбирать и использовать методы исследований, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач;

владеть навыками:

- применения информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности;
- выбора и использования методов научных исследований в области материаловедения и технологии материалов.

4. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з. ед.)	1
Самостоятельная работа	108	108
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы производственной практики:

Б.2.2. «Научно-исследовательская работа»

Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Цели научно-исследовательской работы (НИР):

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- ознакомление с организацией научных исследований;
- развитие у обучающихся способности осуществлять научно-исследовательскую работу, связанную с решением профессиональных задач.

Задачи НИР:

- приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ;
- освоение принципов выполнения теоретических и экспериментальных исследований;
- формирования навыков анализа полученных результатов и научно-технической информации по исследуемой теме;
- приобретение навыков представления результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части программы магистратуры: Блок 2.

Содержание НИР является логическим продолжением следующих дисциплин:

- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Материаловедение и технологии перспективных материалов и технологий;
- Современные методы и средства исследования, контроля и испытания материалов;
- Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов.

Дисциплины формируют представления о перспективных направлениях развития материалов, знания выбора и использования материалов в зависимости от условий их использования.

НИР служит основой для последующего прохождения преддипломной практики, подготовки выпускной квалификационной работы и успешной научно-исследовательской деятельности на предприятиях.

3. Требования к результатам выполнения НИР

В результате выполнения НИР обучающиеся должны:

знать:

- особенности разработки документации и требования оформления научно-технических работ различного типа;
- информацию о научно-технических разработках в области материаловедения и технологии материалов;
- методы проведения исследований в области материаловедения и технологии материалов;
- оборудование и методики оценки материалов, применяемых для решения профессиональных задач;
- новые технологии производства материалов, их состава и способам обработки

уметь:

- разрабатывать и оформлять документацию различного типа;
- оценивать уровень научно-технических разработок и обосновывать собственный выбор направления исследований;
- выбирать и использовать методы исследований, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач;
- осваивать оборудование, разрабатывать и внедрять методики оценки материалов, используемых для решения профессиональных задач;
- анализировать технологии производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов;

владеть навыками:

- разработки и оформления документации различного типа;
- оценки уровня научно-технических разработок и направления собственных исследований;
- выбора и использования методов научных исследований в области материаловедения и технологии материалов;
- работы на оборудовании и использования методов оценки материалов для решения профессиональных задач;
- анализа новых технологий производства материалов и разработки рекомендаций по составу и способам обработки материалов.

4. Объем НИР и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	324 (9 з.е.)	5
Самостоятельная работа	324	324
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация программы производственной практики:

Б.2.3 «Научно-исследовательская работа»

Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Цели научно-исследовательской работы (НИР):

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- ознакомление с организацией научных исследований;
- развитие у обучающихся способности осуществлять НИР, связанную с решением профессиональных задач.

Задачи НИР:

- приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ;
- освоение принципов выполнения теоретических и экспериментальных исследований;
- формирования навыков анализа полученных результатов и научно-технической информации по исследуемой теме;
- приобретение навыков представления результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП

НИР относится к обязательной части программы магистратуры: Блок 2 – практики.

Содержание НИР является логическим продолжением следующих дисциплин:

- Материаловедение и технологии перспективных материалов и технологий;
- Современные методы и средства исследования, контроля и испытания материалов;
- Инновационные материалы в формных процессах;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов;
- Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки.

Научно-исследовательская работа служит основой для последующего прохождения преддипломной практики, подготовки выпускной квалификационной работы и успешной научно-исследовательской деятельности на предприятиях.

3. Требования к результатам выполнения НИР

В результате выполнения НИР обучающиеся должны:

знать:

- информацию, требуемую для применения решений в научных исследованиях и в практической деятельности;
- информацию о научно-технических разработках в области материаловедения и технологии материалов;

уметь:

- применять информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности;
- оценивать уровень научно-технических разработок и обосновывать собственный выбор направления исследований;

владеть:

- навыками применения информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности;
- навыками оценки уровня научно-технических разработок и направления собственных исследований.

4. Объем НИР и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	5
Самостоятельная работа	108	108
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

**Аннотация программы практики:
Б.2.4. «Преддипломная практика»
Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Л.Ю. Комарова**

1. Цели и задачи преддипломной практики

Цели практики:

- закрепление теоретических знаний и приобретение более глубоких практических навыков и опыта работы по специальности;
- сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение опыта работы в качестве руководителя научного подразделения.

Задачи практики:

- систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- сбор, обобщение и систематизация материалов, необходимых, в соответствии с индивидуальным заданием, для выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыков работы на руководящей должности.

2. Место преддипломной практики в структуре ООП

Преддипломная практика относится к обязательной части программы магистратуры: Блок 2 – практики.

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением следующих дисциплин:

- Материаловедение и технологии перспективных материалов и технологий;
- Современные методы и средства исследования, контроля и испытания материалов;
- Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях;
- Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов;
- Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки.

Преддипломная практика служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы и успешной деятельности на предприятиях после завершения обучения.

3. Требования к результатам освоения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:

знать:

- информацию о научно-технических разработках в области материаловедения и технологии материалов;

- новые технологии производства материалов, их состава и способам обработки;
- проблемные ситуации для выработки стратегии действий;
уметь:
- оценивать уровень научно-технических разработок и обосновывать собственный выбор направления исследований;
- анализировать технологии производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов;
- проводить критический анализ проблемных ситуаций;
владеть навыками:
- оценки уровня научно-технических разработок и направления собственных исследований;
- анализа новых технологий производства материалов и разработки рекомендаций по составу и способам обработки материалов;
- выработки стратегии действий на основе критического анализа проблемных ситуаций.

4. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	324 (9 з. ед.)	5
Самостоятельная работа	324	324
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ:
Б.3.1. «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»
Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Д.И. Байдаков

Квалификация выпускника
Магистр

Обязательной формой государственной итоговой аттестации (ГИА) лиц, завершающих обучение по программе магистратуры направления 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, является выпускная квалификационная работа (ВКР)

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 магистра, установленных ООП ВО для направления подготовки в соответствии с ФГОС.

2. Место ГИА в структуре ООП

ГИА завершает профильную подготовку обучающихся по программе магистратуры. ГИА входит в блок «Государственная итоговая аттестация» и относится в полном объеме к базовой части образовательной программы по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов.

ГИА взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в общенаучный и профессиональный цикл подготовки магистра 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 магистерской работы должны соответствовать требованиям к профессиональной подготовленности обучающегося, изложенным в ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень магистратуры), утвержденным приказом МОН РФ от 24 апреля 2018 г. № 306. 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 III ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень магистратуры).

В содержании ВКР должна найти отражение **область профессиональной деятельности:**

- разработка, исследование, модификация и использование (обработка, эксплуатация и утилизация) материалов неорганической и органической природы различного назначения;
- процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации;
- процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (печати и медиаиндустрии).

В содержании ВКР должны найти отражение **объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов, композитов и гибридных

материалов, сверхтвердых материалов, интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;

- методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик;
- технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, оборудование, технологическая оснастка и приспособления, системы управления технологическими процессами;
- нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.

В содержании ВКР должны быть отражены **виды научно-исследовательской** деятельности выпускников:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- участие в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, а также изделий;
- разработка программ, рабочих планов и методик, организация и проведение экспериментов, исследований и испытаний материалов, обработка и анализ их результатов с целью выработки технологических рекомендаций при внедрении процессов в производство, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов;
- моделирование материалов и процессов, исследование и экспериментальная проверка теоретических данных при разработке новых технологических процессов производства и обработки материалов;
- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических

процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий.

Основное содержание итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) - выпускников университета

Содержание итоговых комплексных испытаний базируется на компетенциях выпускника как совокупного ожидаемого результата образования по ООП.

Установленная совокупность итоговых комплексных испытаний должна позволять оценить соответствие подготовки выпускников Университета совокупному ожидаемому результату образования по ООП.

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника университета и ее соответствие с совокупным ожидаемым результатом образования.

Демонстрируемые компетенции	Этапы выполнения и защита ВКР							
	Фиксируется руководителем						Рецензирование ВКР	Защита ВКР в ГЭК
	Согласование темы ВКР и технического задания	Подготовка аналитического материала по теме	Разработка оригинальной части ВКР	Написание пояснительной записки	Подготовка презентации ВКР	Подготовка аннотации по теме		
ОПК-1				X	X	X		X
ОПК-2			X		X			X
ОПК-3	X	X	X		X			X
ОПК-4			X			X		X
ОПК-5			X	X				X
ПК-1		X	X		X	X		X
ПК-2		X	X					X
УК-1	X	X			X			X
УК-2	X	X	X	X	X	X		X
УК-3	X							X
УК-4	X				X			X
УК-5		X	X		X			X
УК-6			X			X		X

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость ГИА составляет **6 зачетных единиц, т.е. 216** академических часов самостоятельной работы обучающихся.

ВКР выполняется **в 5 семестре**.

Формы проведения итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) выпускников университета на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП.

Итоговая государственная аттестация проводится **в форме публичной презентации-защиты индивидуального доклада-отчета** выпускника перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация факультативной дисциплины:

ФТД.1 «Инновационные материалы и энергосберегающие технологии»

Разработчик: профессор, д.т.н., профессор Л.Н. Лисиенкова

• Цель и задачи дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- подготовка в области материаловедения и получение глубоких знаний о различных материалах, применяемых в полиграфии, их химических, физических, технологических свойствах и методах их оценки, а также о современных технологиях их производства и методах целенаправленного энергосберегающего производства.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование профессиональных навыков прогнозирования свойств и технологий материалов в области современного производства.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Факультативная дисциплина «Инновационные материалы и энергосберегающие технологии» занимает особое место в системе подготовки магистранта.

Основные положения дисциплины могут и должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех дисциплин, которые, в той, или иной степени, связаны с формированием специалиста.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы формирования структуры и свойств конструкционных материалов;
- основные методы исследования структуры и свойств изотропных и анизотропных конструкционных материалов, базирующихся на современных представлениях и физических закономерностях;
- научные представления о взаимосвязи структура - свойства материалов и о возможности планирования их соотношения с целью получать материалы с заданным комплексом свойств;
- роль материалов в совершенствовании современного производства, снижении материалоемкости конструкций отечественной техники, энергосберегающих материалов.

уметь:

- выбирать методы исследования физико-механических, теплофизических и эксплуатационных свойств материалов различного класса;
- с высокой степенью самостоятельности осваивать новые методы и модели по материаловедению, используемые в профессиональной области;
- использовать современные методы подбора режимов модификации для материалов и оборудования, используемых при различных условиях эксплуатации;
- представлять информацию, составлять отчёты с использованием
- прикладного программного обеспечения.

владеть навыками:

- методологии исследования, модификации и структурирования современных материалов, оптимизации их параметров и эксплуатационных характеристик на основе современных представлений
- бережливого производства;
- многократно применять «умение», доводить «умение» до автоматизма;
- постоянного пополнения базовыми знаниями в профессиональной области, проектирования и эксплуатации продукции, приобретения
- навыка научно-исследовательской работы;
- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений с их применением в нетипичных ситуациях

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация факультативной дисциплины:

ФТД.2 «Этика управления персоналом»

Разработчик: профессор, д.ф.н., профессор В.И. Сафьянов

- **Цель и задачи дисциплины**

Основная цель освоения дисциплины:

- овладение этическими концепциями, идеями и методологиями, умение их применять и использовать в практике профессиональной работе в

коллективе, формирование на этой основе этической культуры делового общения.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ этики и этики управления персоналом;
- освоение умений давать нравственно-психологический анализ ситуаций и отношений в сфере делового общения;
- развитие навыков общения и, прежде всего, навыков бесконфликтного общения;
- формирование навыков владения алгоритмами разрешения межличностных деловых конфликтов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Факультативная дисциплина «Этика управления персоналом» 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 бакалавриате.

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 обучающийся должен:

знать:

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

уметь:

- правильно оперировать этическими категориями на практике, самостоятельно провести анализ, аргументировано выразить и отстаивать свою морально-психологическую позицию;
- корректировать стиль делового общения в зависимости от особенностей темперамента и акцентуаций характера делового партнера;
- ориентироваться в разнообразной этической и психологической литературе по проблемам делового общения.

владеть:

- пониманием значения дисциплины для этического-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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Вид промежуточной аттестации	–	зачет

Аннотация факультативной дисциплины:

ФТД.3 «Создание научных текстов и публикация результатов научных исследований»

Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Т.Н. Тодорова

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель освоения дисциплины:

- формирование знаний о современных принципах и методах в сфере высшего образования, инновационной деятельности в образовательных системах, содержании и структуре, основах технологии научно-исследовательского процесса в высшей школе;

- основы обработки результатов научно-исследовательской работы, оформление научно-технических отчетов, готовность к публикации научных статей и докладов;

- развитие у обучающихся исследовательских навыков, способствующих развитию вспомогательных методов психолого-педагогического мышления при оформлении научного материала и подготовки к публикации.

Основные задачи освоения дисциплины:

- приобретение обучающимися умений и навыков анализа, систематизации и актуализации теоретических методов исследования;
- освоение технологий изучения и анализа необходимой нормативной документации, являющейся основой для построения исследовательской стратегии в образовательном процессе высшей школы и разработки алгоритма научного исследования;

- подготовка педагогов-исследователей к решению педагогических задач при помощи простейших приемов саморегуляции и концентрации; инструментарием психолого-педагогического анализа и проектирования;
- умение анализировать социальные последствия научно-исследовательского потенциала применяя педагогическо-психологическую методологию; формулировать собственную позицию по технологии планирования и с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

- Информационные технологии в научной и профессиональной деятельности;
- Современные методы математического моделирования в области материалов и технологий;
- Современные средства и методы исследования, контроля и испытания материалов;
- Прикладные программы и базы данных в материаловедении;
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основы грамотного изложения устной и письменной речи; нормативные основы исследовательской деятельности в РФ, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной, профессиональной и педагогической области знаний.
- основные принципы подготовки и планирования презентаций практического и теоретического уровня; современные подходы к моделированию проектной деятельности.
- этапы редакционно-издательской работы с текстом научной публикации;
- основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной науки, современные подходы к моделированию исследовательской деятельности.

уметь:

- выполнять оценку информационных свойств текста научной публикации;
- составлять отчеты о проделанной работе, рецензии на выступления;

- применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества графических расчетов;
- использовать специальную терминологию теории информации, редакционно-издательских процессов;
- анализировать и формировать теоретические и практические занятия в соответствии с требованиями высшей школы для участия в научно-практических конференциях.

владеть навыками:

- систематизации информации по характеру оформления тезисов и докладов;
- самостоятельного изучения и методической литературы и профессионально-ориентированного материала (трансформация, структурирование и психологические грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование).
- публичного выступления, планирования занятия, методами и приёмами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Вид промежуточной аттестации	-	зачет