

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2023 16:41:07  
Уникальный программный ключ:  
476b4264da36714552dc83748d2961662bab012

Приложение №3  
к общей характеристике  
ООП  
15.04.02 Технологические машины  
и оборудование (2021) ОФО

## **Аннотации рабочих программ дисциплин**

### **Б1.О.01 Организация научного проекта**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Организация научного проекта» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Методология научного познания и творчества.

Цели, предмет, метод и задачи, обзор тем курса. Основы методологии научного знания.

Раздел 2. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом. Проблемы циклического развития науки определение уровня науки в различных странах. Организационная структура и тенденции развития науки в Российской Федерации. Методология и методика научного исследования. Организация и этапы научных исследований. Поиск и обработка научной информации по теме исследования. Теоретические и экспериментальные исследования и обработка их результатов.

Раздел 3. Организация и управление научным проектом.

Понятие проекта, его виды и классификация, окружение.

Жизненный цикл и фазы проекта.

Процессы управления проектами.

Структурная организация коллектива и методы управления научным проектом.

Оформление и реализация результатов научного проекта.

Раздел 4. Система научной подготовки студентов.

Раздел 5. Социальные функции науки и изменение роли науки в современном обществе.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции УК-1, УК-2, УК-3.

### **Б1.О.02 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на практических занятиях. Знания, полученные в ходе практических занятий, закрепляются в процессе самостоятельной работы обучающихся. Самостоятельное

изучение материала предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных выступлений, составление письменных сообщений.

**Форма промежуточной аттестации** – зачеты.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 – Работа с текстами профессиональной направленности.

Раздел 2 – Работа с текстами академического дискурса (научные статьи, обзоры).

Раздел 3 – Репрезентация результатов академического и профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции УК-4.

### **Б1.О.03 Психология и социальные коммуникации**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Психология и социальные коммуникации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа (16 часов). Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях (30 часов) и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основы психологической безопасности профессиональной деятельности.**

Содержание: Психологическая безопасность в XXI веке. Самообеспечение психологической безопасности. Самонаблюдение, рефлексия и психосаморегуляция. Мировоззрение, смысл жизни, смысло-жизненные ориентации, самореализация.

**Раздел 2. Информационно-психологическая безопасность. Психология манипуляции.**

Содержание: Психология влияния. Психология социальных классов и межклассового взаимодействия. Власть как социальный феномен. Психопатология власти. Осознанное неподчинение. СМИ. Окна Овертона. Реклама.

**Раздел 3. Возрастные и биографические кризисы личности.**

Содержание: Возрастное, профессиональное и психическое развитие человека. Как справиться с кризисом, унынием, депрессией.

**Раздел 4. Психокоррекция коммуникативных навыков.**

Содержание: Самооценка. Выученная беспомощность - методы противодействия. Межличностная аттракция.

**Раздел 5. Диагностика психологического благополучия.**

Содержание: Человеческий и социальный капитал личности. Субъективное ощущение счастья. Инвестиции в социальный и человеческий капитал. Планирование индивидуальной карьеры.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции УК-5, УК-6.

### **Б1.О.04 Эволюционное развитие промышленных технологий и инноваций**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Эволюционное развитие промышленных технологий и инноваций» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Эволюционное и революционное развитие промышленного производства. Предпосылки и последствия промышленных революций. Критерии и классификационные признаки переломных этапов.

Показатели энергоэффективности, ресурсоэффективности и производительности труда как критерии для инноваций в производстве и исследованиях.

Четвертая промышленная революция: сервис-ориентированное проектирование, Cyber-physical systems - киберфизические системы, характер инвестиций, циркулярная экономика.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-12; ПК-1

### **Б1.О.5 Компьютерная поддержка производства**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Компьютерная поддержка производства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает: работу с учебно-методической и профильной литературой, работу на персональных компьютерах с выполнением индивидуальных заданий.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Особенности работы с САПР при создании конструкции и рабочей документации для изделия машиностроительной отрасли;

Структура и особенности использования систем автоматизации расчетов при проектировании деталей машин, технологических процессов, оборудования и формирующего инструмента;

Использование САПР при прохождении полного цикла проектирования изделий: от дизайна изделия, разработки и изготовления оснастки с применением станков с ЧПУ, до выбора рационального технологического режима производства изделия.

CALS-технологии

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-1, ОПК-6, ОПК-13, ПК-2.

### **Б1.О.06 Квалиметрия**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Квалиметрия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов, выполнение индивидуальных заданий.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Системы стандартизации.

Качество продукции. Методы оценки качества.

Основы метрологии и теории измерений.

Основы технической диагностики.

Основы теории надежности.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-2, ОПК-11, ОПК-14, ПК-1, ПК-3.

**Б1.О.07 Цифровые методы контроля структуры и свойств продукции химических производств**

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры (Б1.О.07).

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Материаловедение». Полученные в процессе изучения дисциплины «Цифровые методы проектирования и контроля структуры и свойств продукции химических производств» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общая классификация физико-химических методов исследования.

Теоретические методы исследования материалов и процессов.

Инструментальные методы исследования свойств сырья и продукции.

Методы планирования, обработки и анализа результатов экспериментов.

Общие принципы анализа и обработки данных.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-7; ОПК-8.

### **Б1.О.08 Математическое моделирование объектов техники**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Математическое моделирование объектов техники» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Дисциплина дает основы математического описания процессов переработки полимерных материалов. Понятие о скорости сдвига. Механические модели.

Явления переноса. Анализ течения жидкостей в каналах различной формы

Капиллярная вязкозиметрия. Специфические эффекты при течении полимеров.

Применение специализированно программного обеспечения для моделирования процессов переработки.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-5; ПК-2.

### **Б1.О.09 Эргономика в промышленности**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Эргономика в промышленности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Цели и задачи эргономики, общие показатели и требования. Термины и определения.

Безопасность машин. Физические возможности человека.

Система "Человек-машина". Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места.

Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-3; ОПК-10; ПК-6.

### **Б1.О.10 Конструирование оборудования с применением стандартных узлов в опытно-конструкторских и исследовательских работах**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Конструирование оборудования с применением стандартных узлов в опытно-конструкторских и исследовательских работах» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются

на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. В рамках дисциплины выполняется курсовая работа. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен, защита курсовой работы.

**Краткое содержание дисциплины:**

Классификация и технико-экономические основы выбора технических решений.

Ремонтопригодность и взаимозаменяемость узлов и агрегатов.

Применение типовых пневматических элементов и арматуры.

Применение типовых гидравлических элементов и арматуры.

Применение типовых механических и электромеханических элементов и арматуры. Типовые решения преобразования движения и создания усилия.

Применение типовых решений в приводной технике.

Системы управления и датчики.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-4; ОПК-9; ПК-6

### **Б1.О.11 Технологии прототипирования**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Технологии прототипирования» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает: работу с учебно-методической и профильной литературой, работу на персональных компьютерах с выполнением индивидуальных заданий, выполнение курсовой работы.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен, защита курсовой работы.

**Краткое содержание дисциплины:**

Методология создания физического прототипа проектируемого изделия.

Классификация методов прототипирования изделий, сравнительная оценка.

Порядок работы на FDM принтере. Выбор технологических параметров. Оптимизация процесса.

Методы быстрого изготовления формирующего инструмента для получения деталей технологических машин;

3D-сканирование и реверс-инжиниринг.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-13, ПК-1, ПК-2.

### **Б1.В.01 Проектирование технологических процессов с использованием вспомогательного и периферийного оборудования**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Проектирование технологических процессов с использованием вспомогательного и периферийного оборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 10 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. В рамках дисциплины выполняется курсовой проект. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет, экзамен и защита курсового проекта.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общие подходы к проектированию производственных линий с высокой степенью автоматизации.

Системы хранения и транспортировки сырья.

Системы дозирования и смешения сырья.

Системы сушки сырья.

Прочие системы обработки сырья и изделий.

Основы производственного технического мониторинга производственных процессов и оборота сырья

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-2; ПК-3; ПК-6

### **Б1.В.02 Специальные технологические процессы производств изделий из полимерных композиционных материалов**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Специальные технологические процессы производств изделий из полимерных композиционных материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен, защита курсовой работы.

**Краткое содержание дисциплины:**

Технология переработки каучуков и резин.

Различные виды сварки полимерных материалов (ультразвуковая, трением, нагретым элементом, лазерная и т.д.).

Виды и способы переработки термоэластопластов.

Ротационное и центробежное формование.

Технологии спекания, склеивания, термоформования и финишной обработки полимерных изделий.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-5.

### **Б1.В.03 Производственный контроль качества и культура производства**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Производственный контроль качества и культура производства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Организация процесса контроля технологической дисциплины на предприятиях отрасли переработки пластмасс.

Должностные обязанности работников отдела технического контроля

Методы и аппаратное оформление входного контроля сырья

Стандартные и специальные методики оценки качества продукции

Разработка плана контрольных мероприятий на примере предприятий отрасли производств изделий из пластмасс.

Современные стандарты организации производств (BRC, HACCP, ISO-TS-16949-2009, концепция «бережливого производства» и т.д.)

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-3, ПК-4.

### **Б1.В.04 Модификация технологических и эксплуатационных свойств полимерных материалов**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Модификация технологических и эксплуатационных свойств полимерных материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Современные технологические добавки (лубриканты, антиблокирующие и т.д.)

Современные эксплуатационные добавки (антифоги, антипирены и т.д.).

Особенности окрашивания полимерных материалов.

Нуклеаторы и порофоры для полимерных композиций.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-5; ПК-7.

### **Б1.В.05 Гибридные технологии переработки пластмасс**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Гибридные технологии переработки пластмасс» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются

на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общая классификация методов производства изделий из пластмасс.

Сравнительный анализ технологий производства изделий с позиций энергоресурсосбережения, оптимизации логистики, на примере:

- введения дополнительного материала или компонента(ов) в литое изделие;
- изменения состава компонентов расплава (технологии MuCell, литье со вспениванием, технологии RIM);
- воздействия на расплав (литье по технологии LFIM, Push-pull, реоформование);
- перемещения расплава (литьевое прессование)
- производства специальных изделий, имеющих геометрические особенности (микролитье, тонкостенное литье, Ejection);
- литье эвтектических сплавов

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-1; ПК-3; ПК-5.

#### **Б1.В.06 Многофункциональные полимерные композиты**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Многофункциональные полимерные композиты» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен.

**Краткое содержание дисциплины:**

Физико-химические процессы на границе раздела наполнитель-матрица.

Современные нано и метаматериалы.

Полимерные композиционные материалы с заданными свойствами (электрическими, триботехническими, теплофизическими и т.д.).

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-1; ПК-5.

#### **Б1.В.ДВ.01.01 Основные технологии и методы переработки пластмасс**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Основные технологии и методы переработки пластмасс» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры и является дисциплиной по выбору.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Технологии производства штучных и погонажных изделий из полимерных материалов. Технологические параметры. Методы оптимизации процессов. Требования к материалам и качеству изделий. Конструктивные особенности технологического оборудования и оснастки.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4, ПК-7.

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Технологии утилизации и вторичного использования отходов пластмасс**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Технологии утилизации и вторичного использования отходов пластмасс» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры и является дисциплиной по выбору.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Особенности переработки вторичного сырья.

Организация сбора и подготовка полимерных отходов к переработке.

Современные технологии утилизации отходов полимерных изделий.

Современные методы сепарации и идентификации полимеров.

Модификация отходов полимеров с целью повышения технологических и эксплуатационных свойств.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4, ПК-7.

#### **Б1.В.ДВ.02.01 Современные полимерные материалы в биосфере**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Современные полимерные материалы в биосфере» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры и является дисциплиной по выбору.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные законодательные акты по охране окружающей среды.

Многотоннажные пластики. Особенности поведения при переработке, эксплуатации и утилизации.

Рециклинг термопластов, реактопластов. Специфика процессов переработки.

Биоразлагаемые полимеры

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

## **Б1.В.ДВ.02.02 Основы энерго- и ресурсосбережения на промышленном предприятии**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Основы энерго- и ресурсосбережения на промышленном предприятии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры и является дисциплиной по выбору.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Расчет расхода материальных и энергетических ресурсов на осуществление производственного процесса.

Методы анализа эффективности энергопотребления в химико-технологических системах.

Методы и подходы к энерго- и ресурсосбережению в индустрии полимеров.

Возможности современного основного технологического и периферийного оборудования в энерго- и ресурсосбережении

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

## **ФТД.01 Основы полимероведения**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина (факультатив) «Основы полимероведения» является факультативной дисциплиной основной образовательной программы магистратуры

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает изучение учебно-методической и научной литературы, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Структурные особенности полимерных материалов.

Технологические и физико-механические свойства полимерных материалов.

Полимерные композиции. Полимерные композиты.

Полимеры общего назначения. Полимеры со специальными свойствами.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-1, ПК-7.

## **ФТД.02 Полимерные композиты в машиностроении**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Полимерные композиты в машиностроении» является факультативной дисциплиной основной образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Нанокompозиты. Области использования и особенности создания.

Современные композиционные материалы с заданными эксплуатационными свойствами (теплофизическими, электрическими, триботехническими и т.д.).

Межфазные процессы на границе раздела матрица-наполнитель.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции ПК-5.

### **ФТД. 03 Искусственный интеллект и когнитивные технологии**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Искусственный интеллект и когнитивные технологии» относится к факультативным дисциплинам образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

**Формы проведения занятий.** Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Краткая история искусственного интеллекта. Представление знаний семантическими сетями. Вывод на основе семантических сетей. Представление знаний на языке исчисления предикатов первого порядка. Обзор современного рынка ЭС и оболочек ЭС. Проблемы и перспективы развития ЭС. Отличительные особенности ИИС по сравнению с традиционными ИС. Основные компоненты ИИС. Классификация ИИС.

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенции УК-1.