

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.01.2022 15:16:30  
Уникальный программный ключ:  
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012

Приложение № 3  
к общей характеристике  
образовательной программы

## 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 семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Организация научных исследований в РФ.

Раздел 2. Выбор направления научного исследования и этапы научно- исследовательской работы.

Раздел 3 Понятие проекта. Виды и классификация проектов.

Раздел 4. Окружение проекта

Раздел 5. Участники проекта

Раздел 6. Жизненный цикл и фазы проекта

Раздел 7. Процессы управления проектами

Раздел 8. Управление сроками проекта

Раздел 9. Разработка расписания: инструменты и методы

Раздел 10. Управление требованиями заинтересованных сторон для достижения целей проекта

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

#### **Б1.О.02 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. 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. 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. Мирозозрение, смысл жизни, смысложизненные 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 справляться 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.03 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. Применяются разнообразные формы текущего контроля знаний.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

### **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.04 Сорбирующие материалы и сорбционные процессы**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Сорбирующие материалы и сорбционные процессы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

**Формы проведения занятий.** Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, включая подготовку к лабораторным работам, составление отчетов, углубленную проработку основополагающих теоретических вопросов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 – Сорбция и сорбционные процессы. Теоретические закономерности. Понятие, виды и механизм сорбции, параметры пористой структуры, классификация сорбентов. Основные теории сорбции. Теория объемного заполнения микропор. Теория капиллярной конденсации. Явление гистерезиса. Кинетика сорбции-десорбции. Динамика сорбции.

Раздел 2 – Сорбирующие материалы и изделия. Их строение и свойства. Активные угли, цеолиты, силикагели, активный оксид алюминия, ионообменные смолы. Композиционные сорбирующие материалы и изделия.

Раздел 3 – Основные области применения сорбирующих материалов: нефтехимия, химическая технология, водоподготовка и водоочистка.

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

### **Б1.О.05 Энерготехнологические системы в химии нефтехимии и нефтепереработке**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Энерготехнологические системы в химии нефтехимии и нефтепереработке» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

**Формы проведения занятий.** Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на семинарских (практических) занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, включая подготовку к практическим работам, составление отчетов, углубленную проработку основополагающих теоретических вопросов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Введение. Понятие и основные характеристики энерготехнологических систем

Раздел 2 - Системы обеспечения теплового режима. Промышленные печи, парогенераторы и паровые нагреватели

Раздел 3 - Системы электроснабжения производства. Электростанции и промышленные электроприемники

Раздел 4 - Системы теплоотвода в химико-технологических процессах

Раздел 5 - Синтез энерготехнологических систем

Раздел 6 - Анализ действующих и перспективных энерготехнологических систем в химической и нефтеперерабатывающей промышленности

Раздел 7 - Энерготехнологические системы на базе газотурбинных установок

Раздел 8 - Энерготехнологические системы разделения

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

### **Б1.О.06 Цифровые методы контроля структуры и свойств продукции химических производств**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Цифровые методы проектирования и контроля структуры и свойств продукции химических производств» 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 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:**

Общая классификация физико-химических методов исследования.

Теоретические методы исследования материалов.

Инструментальные методы исследования свойств материалов:

- Колебательная спектроскопия: ИК и КР-спектроскопия;
- Спектроскопия в видимой и ближней ультрафиолетовой области спектра;
- Дифракционные методы: дифракция рентгеновских лучей, нейтронов, электронов;
- Исследование морфологии и топографии методами электронной микроскопии.

Методы планирования и обработки результатов экспериментов.

Общие принципы анализа и обработки данных.

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

### **Б1.В.01 Исследование переходных процессов в химической и нефтехимической технологии**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Исследование переходных процессов в химической и нефтехимической технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Введение

Раздел 2 - Математическое моделирование технологического процесса в динамике

Раздел 3 - Расчеты параметров систем управления на основе динамической модели ХТП

Раздел 4 - Особенности моделирования и исследования переходных процессов в программном обеспечении Aspen Hysys

Раздел 5 - Динамика основных процессов химической и нефтехимической технологии

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

### **Б1.В.02 Оптимизация технологических режимов промышленных установок в нефтехимии и нефтепереработке**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Оптимизация технологических режимов промышленных установок в нефтехимии и нефтепереработке» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Информационное и программное обеспечение оптимизации технологических режимов

Раздел 2 - Оптимизация технологических режимов на установке по производству моноолефинов

Раздел 3 - Оптимизация технологических режимов на установке гидроочистки дизельного топлива

Раздел 4 - Оптимизация технологических режимов на установке бензольного риформинга

Раздел 5 - Оптимизация технологических режимов на установке изомеризации

Раздел 6 - Оптимизация технологических режимов на установке суммарных ксилолов

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

### **Б1.В.03 Автоматизированные информационные системы в химической промышленности**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Автоматизированные информационные системы в химической промышленности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводятся опросы.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Классификация, архитектура и функции автоматизированных информационных систем для химической промышленности

Раздел 2 - Информационное и математическое обеспечение автоматизированных информационных систем

Раздел 3 - Прикладное программное обеспечение автоматизированных информационных систем

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

### **Б1.В.04 Специальные методы исследования ресурсосберегающих процессов**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Специальные методы исследования ресурсосберегающих процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится опрос.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Пробоотбор и пробоподготовка. Предел определения и обнаружения, погрешность методов.

Раздел 2 - Спектроскопические методы анализа

Раздел 3 - Методы атомной оптической спектроскопии

Раздел 4 - Хроматографический анализ

Раздел 5 - Методы исследования поверхности

Раздел 6 - Физические методы анализа

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

### **Б1.В.05 Принципы проектного управления ресурсосберегающими процессами**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Принципы проектного управления промышленными процессами» относится к части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

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. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 – Понятие об управлении проектами

Раздел 2 – Области знаний управления проектами

Раздел 3 – Основы планирования

Раздел 4 – Сетевое планирование

Раздел 5 – Календарное планирование проекта

Раздел 6 – Ресурсы и ресурсное планирование проекта

Раздел 7 – Бюджетное планирование

Раздел 8 – Анализ и оценка рисков проекта

Раздел 9 – Прогресс проекта

Раздел 10 – Анализ эффективности выполнения проекта

Раздел 11 – Организация управления проектами

Раздел 12 – Организация проектирования промышленного объекта

Раздел 13 – Торги и контракты

Раздел 14 – Эффективность инвестиционного проекта

Раздел 15 – Проектная организация в инвестиционном проекте

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

#### **Б1.В.06 Цифровые методы проектирования производственных процессов**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Цифровые методы проектирования промышленных производств» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится тестирование. В ходе освоения дисциплины выполняется курсовой проект.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет, курсовой проект.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов

Раздел 2 - Функциональные возможности программных комплексов для моделирования химико-технологических процессов

Раздел 3 - Разработка модели технологического процесса в специализированной среде моделирования

Раздел 4 - Проектная и рабочая документация для строительства промышленных объектов

Раздел 5 - Автоматизация проектирования промышленных объектов

Раздел 6 - Программное обеспечение для проектирования промышленных объектов

**Результат изучения дисциплины:** сформированность (или формирование части) компетенций ПК-3, ПК-5.

#### **Б1.В.07 Современные способы интенсификации химико-технологических процессов**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Современные способы интенсификации химико-технологических процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится собеседование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Основные способы интенсификации гомогенных и гетерогенных реакций

Раздел 2 - Новые и перспективные каталитические материалы. Использование наноэффектов в катализе

Раздел 3 - Интенсификация химико-технологических процессов

Раздел 4 - Химические микрореакторы

Раздел 5 - Физические методы активации химических реакций

Раздел 6 - Реакционная хроматография

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

### **Б1.В.08 Проектирование и аппаратурное оформление ресурсосберегающих процессов**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Проектирование и аппаратурное оформление ресурсосберегающих процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 6 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится теоретический коллоквиум по темам разделов дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет, экзамен.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Введение

Раздел 2 - Методы расчета физико-химических свойств органических веществ и углеводородных фракций

Раздел 3 - Реакторы для проведения процессов органического и нефтехимического синтеза

Раздел 4 - Ректификация многокомпонентных и сложных смесей

Раздел 5 - Утилизации низкопотенциальных энергетических потоков

Раздел 6 - Нагревательные печи. Аппараты воздушного охлаждения

Раздел 5 - Насосы, компрессоры, трубопроводы и трубопроводная арматура

Раздел 6 - Декомпозиционные методы синтеза ресурсосберегающих систем

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

### **Б1.В.09 Теория и практика НИОКР ресурсосберегающего производства**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Теория и практика НИОКР ресурсосберегающего производства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины»

образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических и лабораторных занятиях, а также в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится сдача теоретического коллоквиума.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 – Этап исследований

Раздел 2 – Этап разработки

Раздел 3 – Этап эксплуатации

Раздел 4 – Этап ремонтов

Раздел 5 – Этап снятия с производства

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

### **Б1.В.ДВ.01.01 Анализ проектов ресурсосберегающих производств**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Анализ проектов ресурсосберегающих производств» относится дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

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. Для текущего контроля проводится тестирование, сдача теоретических коллоквиумов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 – Теоретические основы методики анализа эффективности объектов промышленного производства

Раздел 2 - Анализ проектной и операционной деятельности в промышленности

Раздел 3 - Техно-экономический анализ процессов и аппаратов химической, нефтехимической и биотехнологии

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

### **Б1.В.ДВ.01.02 Системы поддержки принятия решений на промышленном объекте**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Системы поддержки принятия решений на промышленном объекте» относится дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

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. Для текущего контроля проводится тестирование, сдача теоретических коллоквиумов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Краткое содержание дисциплины:**



- Раздел 1 – Принципы, методы и данные для управления производством
- Раздел 2 – Стратегическое планирование и управление в промышленности
- Раздел 3 – Оперативное управление предприятием
- Раздел 4 – Процессы и методы принятия решений
- Раздел 5 – Регистры правил

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

#### **Б1.В.ДВ.02.01 Современные процессы нефтепереработки**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Современные процессы нефтепереработки» относится дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

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. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

##### **Краткое содержание дисциплины:**

- Раздел 1 – Алкилирование и полимеризация
- Раздел 2 – Основные процессы производства ароматических соединений
- Раздел 3 – Каталитический крекинг
- Раздел 4 – Каталитический риформинг
- Раздел 5 – Дегидрирование
- Раздел 6 – Производство водорода
- Раздел 7 - Гидрокрекинг
- Раздел 8 – Гидроочистка
- Раздел 9 – Изомеризация
- Раздел 10 - Процессы разделения
- Раздел 11 - Удаление серосодержащих соединений
- Раздел 12 - Легкий крекинг и коксование
- Раздел 13 - Процессы с использованием водорода
- Раздел 14 - Технологии производства жидких синтетических продукто

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

#### **Б1.В.ДВ.02.02 Современные процессы газопереработки**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Современные процессы газопереработки» относится дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

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. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

##### **Краткое содержание дисциплины:**

- Раздел 1 – Общая классификация газового сырья
- Раздел 2 – Состав природных газов и попутного нефтяного газа (ПНГ).
- Раздел 3 – Физические и физико – химические свойства компонентов природного газа.
- Раздел 4 - Базовые принципы процессов разделения в газопереработке

Раздел 5 - Химические процессы переработки углеводородных газов и газового конденсата.

Раздел 6 - Хранение, трубопроводный транспорт углеводородных смесей, налив

Раздел 7 - Сверхкритические состояния газов

Раздел 8 - Имитационное моделирование процессов разделения

Раздел 9 - Объемы газопереработки и рынок углеводородов в РФ и мире.

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

#### **ФТД.01 Энергоносители, их образование и свойства**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Энергоносители, их образование и свойства» относится к факультативным дисциплинам образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 1 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

##### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Органический материал - основа получения горючих ископаемых

Раздел 2 - Способы добычи минерального органического сырья

Раздел 3 - Подготовка нефти к переработке

Раздел 4 - Попутный нефтяной газ

Раздел 5 - Получение нефтяных фракций

Раздел 6 - Характеристика состояния и перспективы развития переработки природных энергоносителей

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

#### **ФТД.02 Экологические проблемы функционирования нефтеперерабатывающих предприятий**

**Место дисциплины в ООП.** Дисциплина «Экологические проблемы функционирования нефтеперерабатывающих предприятий» относится к факультативным дисциплинам образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 1 з.е.

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, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится тестирование.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

##### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 - Экологические проблемы переработки нефти

Раздел 2 - Загрязнения воздушного бассейна и органические загрязнения в поверхностных водах

Раздел 3 - Методы удаления потенциально вредных веществ из нефтяных фракций. Получение серы и серной кислоты

Раздел 4 - Проблемы борьбы с загрязнениями воздуха выхлопными газами двигателей

Раздел 5 - Пути снижения содержания вредных веществ в воздухе городов

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

### **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.

