

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.09 Научные исследования в области химических технологий

Цель дисциплины – формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков проведения научных исследований для решения задач профессиональной деятельности научно-исследовательского, организационно-управленческого, проектного и технологического типов.

Задачи дисциплины:

- 1) формирование представления об особенностях научного знания;
- 2) изучение структуры и этапов проведения научных исследований;
- 3) изучение принципов проведения научных исследований; - формирование умений работы с различными источниками по поиску научной информации;
- 4) формирование навыков применения различных научных методов для решения научно-исследовательской задачи;
- 5) формирование умений грамотного оформления результатов научного исследования в виде отчета/ статьи/ доклада и т.д.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

| Коды компетенции | Содержание компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|--|--|
| ПКС-6 | Способен принимать решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс | ПКС-6.1 Знает технологические режимы объектов ПКС-6.2 Принимает решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс ПКС-6.3 Владеет способностью принимать решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс |

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Структура и динамика научного познания

1. Сущность научного познания и его особенности.
2. Научное знание и научное познание: общее и различное.
3. Принципы развития научного знания.
4. Динамизм научного познания и смена научных парадигм как объективный процесс.
5. Объективность и относительность научной истины.

Тема 2. Эмпирический и теоретический уровни научного познания

1. Сущностные характеристики и содержание эмпирического уровня исследования.
2. Принципы формирования эмпирической базы исследования.
3. Компоненты эмпирического уровня исследования и их характеристики.
4. Сущностные характеристики теоретического уровня исследования и их характеристики.
5. Основные формы научного познания и их характеристики.

Тема 3. Методологический инструментарий современной науки

1. Сущность и принципы построения научной методологии.
2. Специфика методологического анализа науки, общенаучной и частнонаучной методологии познания.
3. Основные элементы методологии научного исследования: объект, предмет, цель, задачи, гипотезы, средства, методы.
4. Принципы и методы формулирования цели и задач научного исследования.
5. Гипотеза научного исследования: сущность, особенности, методы разработки и доказательства (опровержения).

Тема 4. Методика и техника проведения научного исследования и оформления его результатов

1. Методика проведения научного исследования: сущность, принципы, подходы к разработке.
2. Техника и технология проведения научного исследования. Виды технологий проведения научных исследований.
3. Принципы построения структуры научного исследования.
4. Оформление результатов научного исследования: основные подходы и методы.
5. Научные отчеты, статьи, доклады: особенности подготовки и представления.

Тема 5. Структура, механизмы обоснования и критерии научного метода

1. Плюрализм научных методов и принципы выбора оптимального метода проведения научного исследования.
2. Подходы по обоснованию выбора метода проведения научного исследования.
3. Виды критериев выбора метода проведения научного исследования и их характеристика.
4. сущностные характеристики и специфика применения отдельных методов проведения научного исследования.

Тема 6. Общенаучные и частно-научные методы исследования

1. Анализ как метод научного исследования. Классификация и периодизация как разновидности анализа.
2. Синтез в системе общенаучных методов научного исследования и специфика его применения.
3. Индукция и дедукция: особенности применения методов.
4. Метод аналогии, абстрагирования, аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы: сущность и принципы применения в научных исследованиях.
5. Общая характеристика частно-научных методов исследования. Специфика применения частно-научных методов при научном обосновании решений в сфере профессиональной деятельности.

Тема 7. Методы теоретического и эмпирического исследования

1. Сущность, функции и общая характеристика методов теоретического исследования.
2. Метод моделирования в структуре методов теоретического исследования. Виды научного моделирования.
3. Метод формализации и его особенности. Типы формализации теорий.
4. Системный подход как метод теоретического исследования: сущность, принципы, современная методология.

5. Структурно-функциональный метод научного исследования и его сущностные характеристики.
6. Сущность, преимущества и ограничения применения методов эмпирического исследования.
7. Эксперимент как метод научного исследования, его виды и методики проведения.
8. Наблюдение в системе методов научного исследования: сущность, виды, принципы применения.
9. Метод сравнения, его особенности, методики проведения, преимущества и ограничения.
10. Измерение как метод научного исследования: виды и особенности применения.

Тема 8. Обоснование результатов научного исследования и методы систематизации научных знаний

1. Проверка и верификация результатов научных исследований: сущность и принципы осуществления.
2. Фальсификация как разновидность методов представления результатов научных исследований.
3. Логическое и математическое доказательство как методы обоснования результатов научного исследования.
4. Классификация и типологизация в методологической системе научного исследования.
5. Теоретические и практические подходы к систематизации научных знаний.