

Аннотация рабочей программы дисциплины Основы научных исследований

Цель дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков в области научных исследований. Освоение дисциплины направлено на овладение навыками сбора априорной информации, проведения эксперимента, обработки полученных результатов и развитию способностей к самостоятельному решению исследовательских задач.

Задачи дисциплины

- Способность проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
- Проведение научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
- Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам
- Осуществление обобщения и статистической обработки результатов опытов, формулировка выводов
- Проведение математического моделирования при проведении научных исследований.

Содержание дисциплины

1 Общие сведения о науке и научных исследованиях 1. История развития науки. 2. Развитие высшего образования в контексте Болонского соглашения.

2 Организация научных исследований 1 Основные положения и понятия о науке и научном исследовании. 2 Научные учреждения и кадры. 3 Понятия научный потенциал и научно-технический прогресс

3 Понятие о научном знании 1 Понятие о научном знании и познании. 2 Методы научного познания. 3 Формы научного знания. 4 Процесс научного познания

4 Научные исследования 1 Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования. 2 Классификация научных исследований 3 Основные этапы научно-исследовательских работ 4 Методы выбора и оценки тем научных исследований. Объекты и методы научных исследований

5 Поиск, накопление и обработка научной информации 1 Классификация научных документов 2 Источники информации и особенности ее сбора

6 Теоретические и методические основы научно-технического творчества 1 Основные научно-технические черты современности. 2 Философские аспекты научно-технического творчества. 3 Эвристические методы научно-технического творчества. 4 Сведения о поисковом проектировании. 5 Основные понятия, классификация и характеристика инноваций. Метод «мозговой атаки»

7 Эксперимент 1. Эксперимент как метод научного исследования. 2. Классификация экспериментов. Эксперимент. Методика проведения и протоколы эксперимента. Установка точности опытов и достоверности различий в технологических исследованиях. Исследование корреляционного анализа в технологических исследованиях. Использование регрессионного анализа в технологических исследованиях

8 Статистический анализ экспериментальных данных технологических исследований 1. Основные теоретические положения. 2. Ошибки опыта и их классификация. 3. Статистическая обработка вариационных рядов. 4. Оценка дисперсии. Исключение ненадежных данных в технологических исследованиях. Использование однофакторного дисперсионного анализа в технологических исследованиях

9 Основные принципы организации патентования Основы изобретательского творчества

Объем дисциплины - 3 з. е.

Форма промежуточного контроля – з а ч е т