

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**Дисциплина** БЗ.ДВ1.1 «Основы научных исследований»

**Направление подготовки** 241000.62 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

**Профиль подготовки** «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

**Квалификация (степень) выпускника** Бакалавр

**Разработчик рабочей программы кафедры** химической технологии

### 1. Цели освоения дисциплины

При организации учебного процесса по дисциплине устанавливаются следующие **цели** ее преподавания:

- ознакомление студента с основными этапами научной деятельности;
- подготовка студента к выполнению научно-исследовательской выпускной квалификационной работы и научной работе по месту будущей работы.

### 2. Содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие **разделы**:

1. Постановка научной задачи, определение способов и методов ее решения.
2. Проверка воспроизводимости экспериментов по критерию Кохрена.
3. Отсев экспериментальных данных из ряда повторных экспериментов.
4. Оценка статистической значимости полученного результата или математической модели.
5. Получение математических моделей изучаемого явления.
6. Оптимизация факторов, влияющих на изучаемый процесс.
7. Порядок оформления патента, статьи, научного отчета.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен приобрести следующие **компетенции**:

- (ПК-19) готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- (ПК-20) способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе;
- (ПК-21) способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- (ПСК-2) уметь выдвигать и проверять статические гипотезы о стабильности и характеристиках протекания технологических процессов;
- (ПСК-3) уметь выделять параметры технологического процесса, в наибольшей мере влияющие на характеристики его протекания;

- (ПСК-4) владеть методами оптимизации значений параметров технологического процесса, обеспечивающих его наилучшими технико-экологическими показателями.

4. В результате освоения базовой части цикла студент должен **знать:**

- методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов;
- методы математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных;
- методы оптимизации изученных процессов с применением эмпирических и или физико-химических моделей;
- основы патентоведения.

**уметь:**

- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных научных задач, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии;
- составлять патентные заявки;
- писать статьи и отчеты.

**владеть:**

- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов;
- методами получения математических моделей изучаемого процесса (явления).