

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Органическая химия»

**Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области органической химии; расширение их мировоззренческого кругозора в области органической химии; подготовка аспиранта к научно-исследовательской деятельности в области органической химии.

#### **Задачи дисциплины:**

- углубленное изучение основных фундаментальных законов и понятий в области органической химии;
- формирование систематических представлений о современном состоянии науки в области органической химии;
- освоение основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования в области органической химии;
- формирование навыков применения в профессиональной деятельности экспериментальных и теоретических методов исследования органических соединений.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных **компетенций:**

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

способность к самостоятельному планированию научно-исследовательской работы и получению научных результатов, актуальных и удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата химических наук по направленности органическая химия (ПК-1).

В результате освоения дисциплины аспиранты должны

**знать:** теоретические основы органической химии – основные понятия и законы, типы химических связей, основные закономерности протекания химических процессов, физико-химические свойства соединений;

**владеть:** методами синтеза и анализа органических веществ,

**уметь:** применять полученные знания в области органической химии в исследовании и создании новых функциональных структур, осуществлять синтез заданных структур, анализировать структуры органических соединений, управлять органическим синтезом на основе знаний о механизмах реакций.

**Краткое содержание дисциплины**

## **Раздел 1. Закономерности строения и реакционного поведения органических соединений**

Тема 1. Химическая связь и строение органических соединений

Тема 2. Общие принципы реакционной способности

Тема 3. Основные типы органических реакций и их механизмы

Тема 4. Принципы современного органического синтеза

## **Раздел 2. Синтетические методы в органической химии и химические свойства соединений**

Тема 5. Алканы

Тема 6. Алкены

Тема 7. Алкины

Тема 8. Алкадиены

Тема 9. Спирты и простые эфиры

Тема 10. Альдегиды и кетоны

Тема 11. Карбоновые кислоты и их производные

Тема 12. Синтетическое использование реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду

Тема 13. Нитросоединения и амины

Тема 14. Методы синтеза и реакции ароматических гетероциклических соединений