

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Органическая химия
Научная специальность: 1.4.3. Органическая химия
форма обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен (5 семестр)

Цель дисциплины: изучение истории развития, современного состояния и перспективных направлений теоретической органической химии и практики тонкого органического синтеза, что необходимо для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по научной специальности 1.4.3. Органическая химия и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

ознакомление с историей развития органической химии и ее современное состояние;
понимание роли и значения органического синтеза в различных областях производства и научных исследований;
знание теоретических и методологических проблем современной органической химии, перспективных направлений развития органической химии;
использование методов физико-химического анализа в установлении структуры органических соединений и решения других динамических задач.

Планируемые результаты освоения:

ПК-7 - способность использовать знания законов и теорий органической химии в самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленному синтезу соединений с полезными свойствами или новыми структурами, в установлении их структуры, в исследовании реакционной способности и получении научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

ПК-8 - готовность использовать современную научную аппаратуру и современные методы физико-химического анализа при проведении научных исследований;

ПК-9 - способность представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами.

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

• **Знать:** основы теории строения органических соединений, ее связь с химическими свойствами; основы стереохимии и конформационного анализа; механизмов органических реакций и методов их исследования, особенности методов синтеза и химических свойств различных классов органических соединений, законы химии и экспериментальные факты, лежащие в их основе: основные теоретические концепции химии (периодическая система

элементов, строение атома, квантово-механическая электронная теория, кинетика и термодинамика, катализ, реакционная способность молекул).

• **Уметь:** применять теоретические основы к описанию механизмов органических реакций, выбирать наиболее подходящие методы синтеза и идентификации, планировать наиболее приемлемый метод синтеза описанного в литературе соединения, решать конкретные проблемы органической, физической и аналитической химии, касающиеся синтеза, химических превращений органических соединений и методов анализа с участием органических соединений.

• **Владеть:** основными методами органического синтеза, методами и приемами работы со специальной посудой и приборами по определению основных физико-химических свойств синтезируемых веществ; дополнительной литературой; интернет-ресурсами, методами экспериментальной химии; классическими методами качественного и количественного анализа органических веществ; способами интерпретации результатов, электронными базами данных.

Краткое содержание дисциплины:

1. Предмет органической химии. Теоретические представления в органической химии;
2. Ациклические углеводороды;
3. Алициклические углеводороды;
4. Галогенпроизводные углеводородов;
5. Ароматические карбоциклы;
6. Кислородсодержащие производные углеводородов;
7. Азотсодержащие производные углеводородов;
8. Гетероциклические соединения;
9. Принципы современного органического синтеза и установления строения органических соединений.