

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Современные методы выделения и идентификации органических соединений» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 020201.65 Фундаментальная и прикладная химия, по специализациям 020201.03 Органическая химия и 020201.19 Фармацевтическая химия. Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Органическая химия».

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные методы выделения и идентификации органических соединений» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской и научно-производственной деятельности:

умение работать с компьютером на уровне пользователя и способность применять навыки работы с компьютерами как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности (ОК-8);

владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером, как средством управления информацией (ОК-10);

владение способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ОК-14);

владение способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

использование знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-4);

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и ориентироваться в создающихся условиях производственной деятельности и к адаптации в новых условиях (ПК-6);

обладать пониманием необходимости и способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владением ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций (ПК-7);

понимать принципы работы и уметь работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований (ПК-9);

владеть современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований, свободно владеть ими при проведении самостоятельных научных исследований (ПК-10);

знать основы теории фундаментальных разделов химии (ПК-11);

уметь применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных (ПК-12);

владеть навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ПК-13);

владеть методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов (ПК-15);

понимать необходимость безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, обладать способностью проводить оценку возможных рисков (ПК-16);

обладать способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-17);

уметь анализировать научную литературу с целью выбора направления и методов, применяемых в исследовании по теме дипломной работы, обладать способностью самостоятельно составлять план исследования (ПК-18);

обладать способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-19);

обладать способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ПК-21).

Задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний и умений и формирование навыков, способствующих формированию целевых компетенций.

Требования к освоению содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

приобрести знания об основных методах выделения органических соединений: ректификация, сублимация, перекристаллизация, экстракция; хроматографических методах анализа и разделения: колоночная хроматография, высоко эффективная жидкостная хроматография, газовая хроматография, необходимых для выбора метода либо комплекса методов с целью определения количественного и качественного состава смесей органических соединений и выделения интересующего компонента

получить знания об основных методах изучения строения органических соединений: колебательная спектрометрия, УФ – спектрометрия, масс-спектрометрия, спектроскопия ядерного магнитного резонанса;

приобрести умение планирования и проведения комплекса физико-химических методов исследования для установления химической структуры соединения;

овладение умением устанавливая химическое строение органических соединений на основании комплекса спектральных данных. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами выделения и физико-химическими методами исследования органических соединений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по результатам отчетов по лабораторным работам, рубежный контроль в форме контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (42 часа), лабораторные (28 часов) занятия и 110 часов самостоятельной работы студента.