

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.17 «Химия»

Часть 1. Неорганическая химия

Название кафедры: кафедра химии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Основная цель дисциплины – подготовить студентов к освоению специальных дисциплин, для чего на основании современных научных представлений сформировать у студентов необходимые знания, умения и навыки в области неорганической химии.

Задачи курса:

- сформировать у студентов знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ;
- ознакомление студентов с основами современной химии;
- раскрытие роли химии в биологических науках;
- изучение взаимосвязи реакционной способности неорганических и органических веществ с их строением;
- научить прогнозировать свойства неорганических соединений, основываясь на теоретических концепциях общей химии.
- знакомство студентов с основами идентификации химических веществ;
- выполнение химического практикума;
- изучение типовых химических реакций.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 1) относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 1) используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины Б1.Б.07 «Математика» и дисциплин естественно-научного цикла средней школы.

Освоение дисциплины Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 1) является необходимой основой для последующего изучения дисциплины Б1.В.03 «Аналитическая химия», Б1.В.04 «Физическая и коллоидная химия», Б1.В.ДВ.06.02 «Химическая экология», а также ряда дисциплин профильной подготовки студентов.

Особенностью дисциплины «Химия» является междисциплинарный характер, что обуславливает его связь практически со всеми смежными химическими дисциплинами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (утверждён приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 № № 944) по направлению подготовки 06.03.01 Биология и компетентностной моделью подготовки бакалавра:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы химической термодинамики и химической кинетики,
- строение атома, теории химической связи; типы химической связи, основные типы кристаллических решеток,
- теорию электролитической диссоциации, свойства растворов; кислотно-основные свойства веществ.

Уметь:

- предсказывать основные химические и физические свойства простейших представителей новых для студентов классов соединений,
- характеризовать электрохимические, каталитические системы, растворы.

Владеть:

- основами знаний общей и неорганической химии, организацией химического эксперимента, связанного со свойствами неорганических соединений.

4. Общий объем дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы, 90 часов. Дисциплина проходит на первом курсе (в 1 семестре). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, самостоятельная работа студента.

5. Дополнительная информация: дисциплина предусматривает написание конспектов, выполнение письменных работ.

6. Вид промежуточной аттестации: Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых проверочных работ, в форме рефератов, докладов или проектов, промежуточный контроль в форме зачета (1 семестр).

Часть 2. Органическая химия

Название кафедры: кафедра химии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний о классах и типах органических соединений

Задачи курса:

- формирование диалектико-материалистического понимания сущности жизни; расширение научных представлений о многообразии и сложности окружающего мира, высшие формы развития которого построены из органических веществ
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли органической химии в развитии современных технологий и получении новых материалов
- освоение методов получения, выделения, очистки и разделения органических веществ.
- изучение химических реакций, в том числе качественных на органические вещества

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 2) относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 2) используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины Б1.Б.13 «Математика» и дисциплин естественно-научного цикла средней школы.

Освоение дисциплины Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 2) является необходимой основой для последующего изучения дисциплины Б1.В.02 «Аналитическая химия», Б1.В.03 «Физическая и коллоидная химия», Б1.В.ДВ.06.02 «Химическая экология», а также ряда дисциплин профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоение дисциплины:

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- способности использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы органической химии (строение атома углерода, его свойства, типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии и т.д.),
- классы органических соединений, их строение, свойства, способы получения и роль органических соединений на Земле,
- классические и современные методы анализа органических веществ.

Уметь:

- сравнивать и сопоставлять строение и свойства классов органических соединений,
- пользоваться учебной, научной и периодической литературой для написания рефератов, конспектов.

Владеть:

- основами знаний органической химии,
- организацией химического эксперимента,
- навыками выполнения самостоятельной реферативной работы.

4. Общий объем дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы, 90 часов. Дисциплина проходит на первом курсе (во 2 семестре). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

5. Дополнительная информация: по дисциплине Б1.Б.17 «Химия» (ЧАСТЬ 2) предусмотрено написание конспектов, выполнение контрольных работ, тестов.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: Программой дисциплины предусмотрены следующий вид контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых проверочных работ, промежуточный контроль в форме рефератов, докладов или проектов, коллоквиумов, промежуточный контроль в форме экзамена (2 семестр).