

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.П. СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО»
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)**

Уровень подготовки: довузовское образование

Направленность: медико-биологическая

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1 учебный год (42 недели)

Год начала подготовки: 2023 г.

**Аннотация дисциплины
Химия**

1. Цели дисциплины:

Цель дисциплины: формирование системы знаний по основам общей и органической химии.

2. Место дисциплины в структуре ДОП.

«Химия» входит в цикл обязательных дисциплин для освоения дополнительной образовательной программы медико-биологической направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- объект и предмет химии;
- определения (описания) базисных понятий химии;
- основные понятия и законы химии, атомно-молекулярное учение;
- электронное строение атомов, элементы квантово-механического описания атомов и ионов, периодический закон и структуру периодической системы химических элементов;
- механизм образования, типы и основные характеристики химической связи;
- основные классы неорганических веществ и их групповые химические свойства и методы получения;
- основные закономерности протекания химических реакций;
- основные понятия химии растворов, теорию электролитической диссоциации;
- сущность окислительно-восстановительных реакций, метод электронного баланса;
- основные положения теории химического строения органических веществ, понятия изомерии и гомологии; классификацию органических веществ и типы органических реакций;
- определение, общую формулу, гомологию, изомерию, свойства и методы получения углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих соединений;
- общенаучные и химические термины, значимые для дальнейшего профессионального образования;
- основные приемы работы и технику безопасности при проведении химических реакций.

уметь:

- характеризовать химию как науку;

- использовать химическую терминологию и символику, формулировать определения базисных понятий изученных разделов химии;
- решать расчетные задачи с использованием понятий моль, молярная масса веществ, молярный объем газов, относительная плотность газов, термохимическое уравнение, скорость химической реакции, правило Вант-Гоффа, химическое равновесие, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация раствора;
- составлять электронные и электронно-графические формулы атомов и простых ионов, характеризовать элемент по его положению в периодической системе;
- определять тип химической связи в веществе по его формуле; изображать по методу валентных связей схему образования химической связи в бинарных соединениях;
- определять основные классы неорганических веществ; составлять уравнения реакций превращения веществ различных классов на основе их химических свойств;
- характеризовать влияние различных факторов на скорость реакции и состояние химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации оснований, кислот, солей, воды; составлять молекулярные и ионные уравнения реакций электролитов в растворах и гидролиза солей;
- расставлять коэффициенты в уравнениях ОВР методом электронного баланса и определять окислительно-восстановительную природу реагента; составлять уравнения электродных реакций при электролизе расплавов и растворов электролитов;
- писать формулы изомеров и гомологов; классифицировать органические соединения по функциональной группе и строению углеводородного радикала; определять тип органической реакции;
- пользоваться номенклатурой ИЮПАК при составлении формул и названий веществ; составлять уравнения реакций превращения веществ различных классов на основе их химических свойств;

владеть:

- основными приемами работы и техникой безопасности при проведении химических реакций;
- навыками работы с химической посудой и простейшим лабораторным оборудованием;
- навыками составления отчетов по практическим и лабораторным работам.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 ч.).

5. Семестры:

Семестр	Всего		Контактная работа по видам занятий (час)									Контроль			Самостоят. работа
	Зач. ед.	часов	всего	лекции	прак. з / семинары	лаб. зан.	конс.	к/р	курс. раб.	контроль	практика	зачет	зачет с оценкой	экзамен	
1															
2	8	288	76		66		2	6		2				×	212

6. Основные разделы дисциплины

Основные понятия и законы химии.

Строение атома.

Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Химическая связь.

Кинетика и термодинамика химических реакций.

Растворы и электролитическая диссоциация.
Важнейшие классы неорганических соединений.
Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы.
Основные понятия органической химии.
Углеводороды.
Кислородсодержащие органические соединения.
Азотсодержащие органические соединения.

7. Автор(ы) :

Г.Ю. Андреева к.пед. н., доцент