

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Факультет почвоведения



УТВЕРЖДАЮ
и.о. декана факультета
почвоведения
П.В. Красильников
Апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

11 Б-ОН ХИМИЯ

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направление подготовки:

05.03.06 Экология и природопользование

Форма обучения:

Очная

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Экология и природопользование», утвержденным приказом по МГУ от 30.12.2020 № 1368 (в действующей редакции).

Год (годы) приема на обучение 2025

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП: относится к базовой части ОПОП, является обязательной для освоения

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

Знание химии и физики в объеме программы 9-го класса средней школы, умение осуществлять алгебраические преобразования.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Б-УК-3. Способен в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях и методах естествознания.	Б-УК-3.1. Использует понятия и основные законы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	Знать Основы химии элементов, необходимые для понимания химической сущности процессов, протекающих в почвах Уметь Выбирать условия для проведения простых химических реакций
Б-ОПК-1. Способен использовать базовые знания математики и естественных наук (физики, химии, биологии, экологии и наук о Земле) при решении задач в области экологии и природопользования.	Б-ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.	Уметь Пользоваться химической лабораторной посудой Иметь опыт Деятельности в химической лаборатории Уметь Проводить расчеты, необходимые для проведения химических экспериментов Владеть Техникой проведения простых химических реакций и химических измерений

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 54 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 18 академических часов на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации: зачет/экзамен.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>				Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практические/ лабораторные занятия	Всего	Решение домашних заданий	Подготовка к лабораторным работам	Всего
Тема 1. Базовые понятия химии. Строение атома и химическая связь.	8	6		–	6	2		2
Тема 2. Основы химической термодинамики и химической кинетики	8	6		–	6	2		2
Тема 3. Химия растворов, рН, произведение растворимости	8	6		–	6	2		2
Тема 4. Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	12	4		6	10	1	1	2
Тема 5. Химия неметаллов	16	6		6	12	2	2	4

Тема 6. Химия металлов, комплексные соединения.	18	8		6	14	2	2	4
Форма текущей аттестации	Контрольные работы, коллоквиумы							
Промежуточная аттестация:	<u>экзамен</u>					2		
Итого:	72	54			18			

6. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы 1. Общая химия. Под ред. профессора С.Ф. Дунаева. Издание 1-е или 2-е исправленное / Г.П. Жмурко, Е.Ф. Казакова и др. — Издательский центр "Академия" Москва, 2011 или 2012. 2. Вопросы и задачи по общей и неорганической химии / Под ред. профессора С.Ф. Дунаева. Г.П. Жмурко, Е.Г. Кабанова, Е.Ф. Казакова и др. — "Книжный дом Университет" Москва, 2016. 3. Практикум по общей химии: Учеб. пособие / Под ред. С.Ф. Дунаева. – Изд. 5-е, перераб. и доп. — Изд-во "МАКС Пресс" Москва, 2022.
- Перечень лицензионного программного обеспечения AdobeReaderXI и следующие версии
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: учебные материалы размещаются в облаке по адресу <https://cloud.mail.ru/public/Hqmr/7fjbTvMQT>
- Описание материально-технической базы: Оборудование практикума по общей химии: химические реактивы, лабораторная посуда, измерительные приборы.

7. Язык преподавания: русский

8. Разработчик программы: Яценко Александр Васильевич, профессор кафедры общей химии химического факультета МГУ, д.х.н.