

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ХИМИИ

1. Цель освоения дисциплины

Углубить, систематизировать и обобщить знания обучающихся об основных законах химической науки как одной из важных естественнонаучных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основные законы химии» относится к вариативной части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Основные законы химии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анализ объектов окружающей среды», «Организация научно-исследовательской и проектной деятельности в обучении биологии», «Организация научно-исследовательской и проектной деятельности по химии», «Основы биологических знаний», «Основы химических знаний», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 10», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПКР-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– содержание и смысл основных законов современной химической науки;

уметь

– осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в области химии, разрабатывать и использовать методическое обеспечение школьного предмета «Химия»;

владеть

– навыками использования знаний и умений об основных законах современной химии в своей профессиональной деятельности.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 18 ч., СРС – 50 ч.),

распределение по семестрам – 4,

форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Основные законы химии.

Закон сохранения массы веществ как частный случай закона сохранения энергии. Закон кратных отношений. Закон эквивалентов и его использование в химии. Периодический закон химических элементов и его значения в химии. Газовые законы (Бойля-Мариотта, Шарля,

Гей-Люссака), закон Менделеева-Клапейрона. Законы Грэма, Дальтона и Генри. Законы Рауля. Осмотические явления и закон Вант-Гоффа. Термохимия и закон Гесса. Электрохимия и законы Фарадея.

6. Разработчик

Савин Геннадий Анатольевич, кандидат химических наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».