

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая и коллоидная химия

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код направления (специальности) подготовки)

пятый, шестой, седьмой

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины — формирование у студентов знаний, умений и навыков в области физической химии как теоретической основы химической науки и колloidной химии как дисциплины, рассматривающей наиболее распространённое состояние вещества, для более глубокого понимания основных закономерностей различных физико-химических, биологических и иных явлений природы и технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» относится к обязательной части учебного плана. Пререквизиты дисциплины: «Общая химия», «Неорганическая химия».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
УК-1 (Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач)	Частичное освоение	Знать: предмет и объекты неорганической химии, место в ряду других естественнонаучных дисциплин и её значение в жизни современного общества. Уметь: осуществлять поиск важнейших источников информации. Владеть: навыками работы по нахождению необходимой для учебно-преподавательского процесса информации.
ОПК-8 (Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний)	Частичное освоение	Знать: предмет и объекты неорганической химии, место в ряду других естественнонаучных дисциплин и её значение в жизни современного общества. Уметь: находить важнейшие источники информации о методах синтеза и свойствах неорганических соединений; предсказывать химические и физические свойства представителей различных классов соединений. Владеть: основными навыками синтеза и очистки неорганических соединений, составлять названия по формулам в соответствии с рациональной и систематической (IUPAC) номенклатурой.
ПК-4 (Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов)	Частичное освоение	Знать: образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. Уметь: применять в педагогической практике образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Владеть: современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

ПК-8 (Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов)	Частичное освоение	Знать: образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. Уметь: проектировать содержание образовательных программ и их элементов. Владеть: современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
ПК-9 (Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам)	Частичное освоение	Знать: образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. Уметь: проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в процессе преподавания неорганической химии в школе. Владеть: современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса при индивидуальной работе с учащимися.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

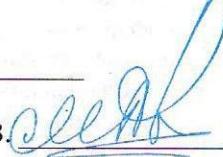
1. **Химическая термодинамика.** Введение. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Термодинамика химического равновесия. Фазовые равновесия.
2. Учение о растворах. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов.
3. **Электрохимия.** Равновесие в электрохимических системах. Электрохимическая кинетика.
4. **Химическая кинетика.** Кинетика химических реакций. Катализ.
5. **Поверхностные явления и дисперсные системы.** Коллоидное состояние вещества. Поверхностные явления. Электрические свойства дисперсных систем. Коагуляция. Коллоидная химия высокомолекулярных соединений. Эмульсии и пены. Аэрозоли.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ — 2 экзамена, зачёт.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ — 10.

Составитель: доцент кафедры биологического и географического образования
Петрова Е. В. 

Заведующий кафедрой БГО доцент Грачёва Е. П. 

Председатель научно-методической комиссии направления Артамонова М. В. 

Директор института Артамонова М. В. 



Печать института
Дата 30.09.2018