

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и неорганическая химия»

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

1.1. Цель дисциплины

- сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших биогенных и токсичных химических элементов и образуемых ими простых и сложных неорганических веществ,
- научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций,
- устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией,
- выработать умения пользоваться простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами.

1.2. Задачи дисциплины:

- привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, понятий водородный и гидроксильный показатели и расчетов, необходимых для приготовления растворов заданного состава,
- ознакомить студентов с особенностями химических свойств важнейших биогенных макро- и микроэлементов, а также элементов, соединения которых представляют собой опасность для окружающей среды,
- выработать у студентов ответственное отношение к применению средств химизации в их будущей практической деятельности.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина **Общая и неорганическая химия** относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.09) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по химии, в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом

среднего (полного) общего образования (базовый уровень).

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Химия, физика, математика (школьный курс)
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Знать: - <i>химическую символику</i>: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; - <i>важнейшие химические понятия</i>: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, - электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; - <i>основные законы химии</i>: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро и следствия из него; - <i>основные теории химии</i>: химической связи, электролитической диссоциации, теории строения органических соединений А.М. Бутлерова; - <i>важнейшие вещества и материалы</i>: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак; уметь: - <i>называть</i> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <i>определять</i>: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений; - <i>характеризовать</i>: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; - <i>объяснять</i>: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и

	положения химического равновесия от различных факторов; - <i>вычислять</i> : массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества.
--	---

Так как дисциплина читается в первом семестре, то она является базовой для все других дисциплин.

Преподавание курса «Общая и неорганическая химия» неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д. Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 38.03.01 Экономика, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	знать: - основные понятия и законы химической стехиометрии; - основы учения о скорости химической реакции, химическом равновесии и энергетике химических реакций; - строение атома; - периодический закон Д.И. Менделеева; - теорию химической связи; - механизм образования и состав растворов; - растворы сильных и слабых электролитов; - окислительно-восстановительные реакции; - комплексные соединения; - химию биогенных и органогенных элементов, а также важных для

			сельскохозяйственного производства элементов; уметь: - применять общие законы химии, - предсказывать возможность и направление протекания реакций, - производить вычисления с использованием основных понятий и законов стехиометрии, понятий водородный и гидроксильный показатель и ионное произведение воды, - составлять уравнения реакций гидролиза, окисления-восстановления, образования и диссоциации комплексных соединений, - вычислять электродвижущую силу реакции, - измерять плотность и pH растворов; владеть: - современной химической терминологией в области неорганической химии, - основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой.
--	--	--	--

IV. Общая трудоёмкость 216, з.е. 6

V. Составитель: доцент агрономического факультета, канд. с/х наук Куликова М.А.