

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.09.2021 10:06:20

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23727210c88a9f0e0505

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

Для студентов агрономического факультета направления подготовки

05.03.06. – Экология и природопользование.

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;
- 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:

- заложить научные основы для проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;
- выработать умения пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами;
- освоить методики расчетов с использованием основных понятий и законов химической стехиометрии.

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

Дисциплина «Химия» относится к циклу базовых дисциплин Б1.О.13. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по химии в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень).

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Химия, физика, математика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Знать: <ul style="list-style-type: none">- <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

	<p>закон, закон Авогадро и следствия из него;</p> <p>- <i>основные теории химии</i>: химической связи, электролитической диссоциации, теории строения органических соединений А.М. Бутлерова;</p> <p>- <i>важнейшие вещества и материалы</i>: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак;</p> <p style="text-align: center;">уметь:</p> <p>- <i>называть</i> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- <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;</p> <p>- <i>характеризовать</i>: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;</p> <p>- <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;</p> <p>- <i>вычислять</i>: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества.</p>
--	--

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Демонстрирует и использует знания фундаментальных разделов наук о Земле 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;

			<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современной химической терминологией в области неорганической химии, - основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой.
--	--	--	---

IV. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы - 216 часов.

V. Составитель Василенко И.И.