

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d898cab62f55891f288f913a1351fae

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

Для студентов агрономического факультета направления подготовки

05.03.06. – Экология и природопользование.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

#### 1.1. Цели дисциплины:

- довести до студентов элементарные знания по теоретическим основам общей химии;
- рассмотреть основные химические свойства биогенных элементов, а также их соединений, уделив особое внимание их токсичности;

#### 1.2. Задачи:

- 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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

В учебных планах направления подготовки 05. 03. 06. «Экология и природопользование» (уровень высшего образования - Бакалавриат) дисциплина «Химия» отнесена к базовым (**блок Б1.Б.08**).

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

**ОПК 2** владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о стоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического равновесия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

#### Требования к освоению дисциплины

##### Знать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- *важнейшие химические понятия*: 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;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро и следствия из него;
- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, теории строения органических соединений А.М. Бутлерова;
- *важнейшие вещества и материалы*: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак;

#### **уметь:**

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять*: 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;
- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- *объяснять*: 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;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества.

#### *владеть:*

- современной химической терминологией в области неорганической химии,
- основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой.

**4.Общая трудоёмкость дисциплины 216 часов , 6 з.е.**

**5.Составитель:** Василенко И.И, Шевель Н.М.