АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: Умарова С.А.

Специальность: 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Наименование дисциплины: БД.05. Химия

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

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 и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

-характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

-связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

-решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

знать:

-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, 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, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

-основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

-важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, пластмассы; волокна, каучуки.

Результаты освоения учебной дисциплины

Код знаний и умений	Наименование результата обучения (знаний, умений)	Номер и наименование темы
У.1 Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ разным классам неорганических и органических соединений	Определение валентности и степени окисления химических элементов, типа химической связи в соединениях, заряда иона, характера среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислителя и восстановителя, принадлежности веществ разным классам неорганических и органических соединений	Тема 1.1 Тема 1.2
У.2 Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	Тема 1.3 Тема 1.10 Тема 1.11
У.3 Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от	Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения, природы химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной), зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных	Тема 1.4 Тема 1.7

различных факторов	факторов	
У4. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	Выполнение химического эксперимента по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	Тема 1.5 Тема 1.8 Тема 1.12 Тема 2.7-2.13
У.5 Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	Тема 1.1-2.13
У.6 Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	Тема 1.4 Тема 1.7-1.8 Тема 2.2-2.3
У.7 Связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью	Увязывание изученного материала со своей профессиональной деятельностью	Тема 1.1-2.13
У.8 Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	Названия изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре	Тема 1.10-2.13
З.1 Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, 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, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология	Названия важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, 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, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология	Тема 1.1-2.13
З.2 Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева	Изучение основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева	Тема 1.1-1.3
З 3 Основные теории химии: химической связи,	Изучение основных теорий химии: химической связи, электролитической	Тема 1.4 Тема 1.8

электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений	диссоциации, строения органических и неорганических соединений	Тема 1.11
3.4 Важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), белки, пластмассы;	Знания важнейших веществ и материалов: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), белки, пластмассы;	Тема 1.1-2.13

Содержание учебной дисциплины

Тема 1.1 Химия – наука о веществах
Тема 1.2 Строение атома
Тема 1.3 Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева
Тема 1.4 Строение вещества
Тема 1.5 Полимеры
Тема 1.6 Дисперсные системы
Тема 1.7 Химические реакции
Тема 1.8 Растворы
Тема 1.9 Окислительно-восстановительные реакции
Тема 1.10 Классификация простых веществ.
Тема 1.11 Основные классы неорганических и органических соединений
Тема 1.12 Химия элементов
Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений
Тема 2.2 Предельные углеводороды
Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды
Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды
Тема 2.5 Ароматические углеводороды
Тема 2.6 Природные источники углеводородов
Тема 2.7 Гидроксильные соединения
Тема 2.8 Альдегиды и кетоны
Тема 2.9 Карбоновые кислоты и их производные
Тема 2.10 Углеводы
Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки

Тема 2.12 Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты
Тема 2.13 Биологически активные соединения
Тема 2.14 Химия в жизни общества