

Утверждена приказом
директора школы
№ 193 от «01» сентября 2023 года

**Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«Школа абитуриента»**

11 класс

2023-2024 учебный год

Составитель:
Бубенцова Т. Г.

с. Ребриха
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Цель курса: систематизировать и углубить знания учащихся по общей и неорганической химии.

Задачи:

1. сформировать и углубить знания учащихся по общей и неорганической химии;
2. продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания;
3. развить интеллектуальные творческие способности учащихся;
4. развить интерес к изучению химии для осознанного выбора профессии.

Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности «Школа абитуриента» составляют следующие документы:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от

18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228)

- Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС начального общего и основного общего образования, направленными письмом Минпросвещения от 05.07.2022 № ТВ-1290/03
- План внеурочной деятельности основного общего образования МКОУ «Ребрихинская СОШ»
- рабочая программа воспитания МКОУ «Ребрихинская СОШ».

Программа курса «Школа абитуриента» составлена из расчёта 17 учебных часа — по 1 ч в неделю/ 1 полугодие в 11 классах.

Основной формат внеурочных занятий «Школа абитуриента» – факультатив.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом федеральных образовательных программ среднего общего образования.

Ценностное наполнение внеурочных занятий

Внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, поэтому тематика и содержание обеспечивают реализацию их назначения и целей: профориентация учащихся 11 класса и расширение предметной области изучения предмета химия.

Содержание курса (17 часов, 1 час в неделю, 1 полугодие).

1. Основные типы расчетных задач (3 ч)

Расчеты по химической формуле. Моль. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля химического элемента в веществе. Нахождение химической формулы.

Растворы. Способы выражения состава растворов. Относительная плотность газов. Газовые законы. Понятия чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Понятие массовой доли компонента смеси. Определение количественного состава смеси.

Вычисления по уравнениям реакций с использованием понятий массовая и объемная доля выхода продукта. Расчеты по уравнениям реакций, когда

исходное вещество содержит примеси или находится в растворе. Определение массовой доли примесей.

2. Строение атома и вещества(4 ч)

Классификация химических элементов.

Семейства элементов. Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Изотопы.

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Принципы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням: принцип Паули, принцип минимальной энергии. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Правило В. М. Клечковского. Распределение электронов по орбиталям. Правило Хунда. Электронные и графические формулы атомов элементов.

Валентные возможности атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения. Кристаллические решетки. Аллотропия неорганических веществ. Геометрическое строение молекул.

3. Закономерности протекания химических реакций (4 ч)

Классификация химических реакций. Энергетика химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Эндотермические и экзотермические химические реакции. Термохимические уравнения. Решение расчетных задач по термохимическим уравнениям.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от условий протекания. Энергия активации. Гомогенный и гетерогенный катализ, их механизмы. Значение катализа в природе и технике.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения химического равновесия.

4. Окислительно-восстановительные реакции (4 ч)

Степень окисления. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса. Классификация ОВР: межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования, самоокисления, самовосстановления). Влияние на характер ОВР концентрации веществ, среды раствора, силы окислителя и восстановителя, температуры.

Растворы. Энергетические изменения при растворении веществ. Концентрация растворов. Решение задач на применение знаний о различных выражениях концентраций растворов. Гидролиз солей. Составление уравнений гидролиза. Определение среды раствора.

5. Электрохимические процессы (2 ч)

Понятие об электродных потенциалах. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз водных растворов кислот, щелочей и солей, расплавов солей и щелочей. Составление уравнений электролиза.

Планируемые результаты обучения

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты

Ценности научного познания: первоначальные представления о научной картине мира; познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании. Проявление желания обогащать свои знания, способность к поисково-исследовательской деятельности.

- установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, т.е. между результатом учения, и тем, ради чего она осуществляется;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.

Метапредметные результаты

Универсальные учебные познавательные действия: для решения предложенных учебных задач использовать интеллектуальные операции (сравнение, анализ, классификацию), оценивать ситуации нравственного и безнравственного поведения, приводить примеры событий, фактов, демонстрирующих отношение человека к окружающему миру, проявление

нравственно-этических качеств. Работать с информацией, представленной в текстовом, иллюстративном, графическом виде.

Универсальные учебные коммуникативные действия: проявлять активность в диалогах, дискуссиях, высказывать свое мнение по поводу обсуждаемых проблем; соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; создавать устные и письменные высказывания, небольшие тексты (описание, рассуждение); проявлять желание готовить небольшие публичные выступления.

Универсальные учебные регулятивные действия: признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать свое мнение. Принимать участие в планировании действий и операций по решению учебной задачи, оценивать свое участие в общей беседе (дискуссии, учебном диалоге).

- овладение ключевыми компетенциями: учебно – познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- проектирование и реализация личной образовательной траектории на основе знаний по химии;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс.

Предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности представлены с учетом специфики содержания предметных областей, к которым имеет отношение содержание курса внеурочной деятельности:

В результате изучения учебного курса выпускник **научится:**

- применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы; аллотропия; электроотрицательность; степень окисления; окислительно-восстановительный процесс; валентность, химическая связь; электролитическая диссоциация.
- определять заряд ядра, атома элемента; количество протонов, нейтронов и электронов в атоме элемента; состав изотопа; формы электронного облака s-, p-, d-, f- электронов; валентные возможности атома; вид химической связи химического соединения; тепловой эффект реакции; изменение скорости реакции в зависимости от условий; направление смещения химического равновесия в зависимости от условий; коэффициенты при составлении ОВР; восстановитель и окислитель; реакцию среды при гидролизе солей; продукты электролиза на катоде или аноде.

- решать задачи по термохимическим уравнениям;
- решать расчетные задачи с использованием величин: массовая доля выхода продукта реакции, массовая доля вещества в растворе; объемная доля газа в смеси газов,
- решать расчетные задачи на определение состава смеси.

Форма аттестации: прохождение тестирования.

Тематический план курса

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	ЭОР
I	Основные типы расчетных задач	3	https://meth-chem.ucoz.ru/index/typy_raschetnykh_zadach_po_khimi_i_po_godam_obucheniya_11_klass/0-149
1	Расчеты по химическим формулам	1	
2	Расчеты по химическим уравнениям	1	
3	Решение комбинированных задач	1	
II	Строение атома и вещества	4	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/btipy-himicheskikh-svyazeyb/egestroenie-veschestva-tipy-himicheskoy-svyazi-tipy-kristallicheskih-reshetok-stepen-okisleniya
1	Химический элемент. Строение атома	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/osnovnyie-poniatiia-i-zakony-khimii-6931691/sovremennaiamodel-stroeniia-atoma-6936621/re-8c092798-3aa9-429a-a503-65d32e4661fe
2	Валентность. Ковалентная связь	1	
3	Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь	1	
4	Строение молекул	1	https://yandex.ru/tutor/uroki/eg/khimiya/13-04-khimiya-podgotovka-k-egeh-2-stroenie-veshhestva_42690c2cca096d1c86b0d6fab5810f64/
III	Закономерности протекания химических реакций	4	
1	Классификация химических реакций	1	
2	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения	1	https://remote.misis.ru/courses/168/pages/tiema-2-osnovnyie-zakonomiernosti-protiekaniia-

			khimichieskikh-reaktsii- tieplovoy-effiekt- khimicheskoi-reaktsii- termokhimichieskie- uravneniia-osnovy- khimicheskoi-kinetiki-i- uchieniia-o-khimicheskom- ravnoviesii
3	Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от условий протекания	1	https://lc.rt.ru/classbook/himiy-11-klass/klassifikatsiya-reaktsii-termohimiya-skorost/6519
4	Химическое равновесие	1	https://lc.rt.ru/classbook/himiy-11-klass/klassifikatsiya-reaktsii-termohimiya-skorost/6520
IV	Окислительно-восстановительные реакции. Растворы. Гидролиз.	4	https://lc.rt.ru/classbook/himiy-11-klass/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktsii-f4521b6f-f2f4-4e55-8e7b-81c5be8029ab/6526
1	Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций: метод электронного баланса	1	
2	Классификация окислительно-восстановительных реакций	1	
3	Растворы. Концентрация растворов	1	https://infourok.ru/11-klass-rastvory-sposoby-vyrazheniya-koncentracii-rastvora-5672564.html
4	Гидролиз солей	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimiia-rastvorov-7109506/gidroliz-solei-7126690
V	Электрохимические процессы	3	
1	Понятие об электродных потенциалах. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-dlya-klassa-tema-elektrohimicheskie-reakcii-himicheskie-istochniki-tokagalvanicheskiy-element-2454119.html

2	Электролиз водных растворов кислот, щелочей и солей, расплавов солей и щелочей	1	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bfazovye-sostoyaniya-vwestv-dispersnye-sistemy-chistye-vwestva-i-smesi-istinnye-rastvory-sposoby-v/elektroliz
	Итого	17	