Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Арбузовская средняя общеобразовательная школа имени кавалера ордена Мужества майора Попова С.Н.»

«Согласовано» Заместитель директора по УВР _____М.В. Околелова	«Утверждаю» Директор МБОУ «Арбузовская СОШ» _____ С.В.Саблина Приказ № 155 от 30.08.2024г .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
Химия. За страницами учебника 10 класс
(общеинтеллектуальное направление)
Среднее общее образование
2024 -2025 учебный год

Составила:
Шелепова Валентина Владимировна,
учитель химии

ст. Арбузовка-2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Арбузовская СОШ»;
- Методическим указаниям. Алексеева Э.Г. Органическая химия. Многовариантные задания. – Магнитогорск: издательство МГТУ
- Положения о рабочей программе педагога МБОУ «Арбузовская СОШ»;
- Учебного плана МБОУ «Арбузовская СОШ» на 2022-2023 учебный год;
- Федерального перечня учебников.

Данная программа является рабочей программой по внеурочной деятельности «Химия. За страницами учебника» (Стандартное решение нестандартных задач) в 10 классе к учебному комплекту Алексеева Э.Г. Органическая химия. Методические указания. Многовариантные задания. – Магнитогорск: издательство МГТУ.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Химия относится к числу наук, успешное понимание и освоение которых невозможно без решения большого числа задач как количественного, так и качественного характера. Для успешной сдачи выпускных или вступительных экзаменов по химии выпускнику необходимо усвоить теоретический материал всего курса, знать химические свойства неорганических и органических веществ, а также уметь решать задачи, как типовые, так и повышенной сложности.

При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Между тем решение задач по химии является далеко непростым делом, поскольку часто требует не только знаний собственно химии, но и определенного уровня подготовки по физике и математике, ибо предполагает умение использовать формулы, составлять и решать уравнения и т.д. На выработку подобных навыков и направлен данный элективный курс.

Цель курса: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям устных и письменных экзаменов по химии. Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Задачи курса:

- расширение естественнонаучного мировоззрения учащихся;
- развитие познавательных и интеллектуальных способностей учащихся, умений самостоятельно приобретать знания;
- подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям, поступлению в ВУЗы;
- повышение интереса учащихся к химии и областям её применения; развитие внутренней мотивации.

При разработке программы учебного курса акцент делался на те вопросы, умения, которые в базовом курсе химии рассматриваются не достаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в ВУЗы.

В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала и

решаются задачи по данной теме. Задачи сгруппированы по относительно самостоятельным тематическим разделам. Благодаря этому ориентируясь на уровень знаний учащихся, объём и содержание изучаемых вопросов, можно выбирать подходящие для данной аудитории задачи.

Формы организации учебной деятельности

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Для контроля уровня достижений учащихся используются виды и формы контроля:

отчеты по решенным задачам, дифференцированное тестирование, конкурс, самостоятельная работа, защита авторских задач.

Описание места курса в учебном плане.

Место курса в учебном плане и сроки реализации программы. Данный курс по выбору является углубленным и предназначен для 10-х классов. Курс служит для подготовки учащихся не только к олимпиадам различного уровня, но и к ЕГЭ.

Согласно примерной программе на изучение предмета отводится 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю, 34 учебных недель.

Согласно учебному плану школы на изучение предмета выделено 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю, 34 учебных недель. В связи с этим количество часов на прохождение основных тем предмета не изменено.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного курса.

Личностными результатами являются следующие умения:

•постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

•осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

• самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

• выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

• составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи;

• работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

• в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

• анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

• осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить логические рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей;

• составлять различные виды планов для решения задач;

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

После изучения данного элективного курса учащиеся должны знать:

– способы решения различных типов усложненных задач;
– основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
– стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны уметь:

– решать задачи повышенной сложности различных типов;
– четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
– видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
– работать самостоятельно и в группе;
– самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
– владеть химической терминологией;
– пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Содержание учебного курса

№	Тема раздела	Количество часов
1	Основные методы решения задач	2
2	Теоретические положения и общие вопросы органической химии	6
3	Расчеты по химическим формулам	17
4	Классификация и номенклатура органических соединений	16
5	Количественные отношения в химии	10
6	Проектная деятельность	17
	ИТОГО:	68

Тематическое планирование

No п/п	Основное содержание	Примечание
I. Основные методы решения задач (2ч)		
1	Метод логических пропорций Табличный метод.	
2	Алгебраический метод	
II. Теоретические положения и общие вопросы органической химии (4 ч)		
3-4	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	
5	Электронное строение атома углерода и его особенности	
6-7	Гибридизация и гибридные орбитали	
8	Молекулярные и структурные формулы органических соединений	

III. Расчеты по химическим формулам (17ч)		
9	Основные величины и понятия, единицы измерения	
10-11	Количество вещества его масса, молярная масса и объём	
12	Плотность и относительная плотность газов	
13	Закон Авогадро	
14-15	Газовые законы	
16-17	Вывод формулы по данным о количественном составе вещества	
18-19	Вывод молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания	
20-21	Определение истинной формулы вещества	
22-23	Массовая доля элемента в сложном веществе	
24-25	Количественный состав смесей	
IV. Классификация и номенклатура органических соединений (16ч)		
26	Ациклические соединения. Алканы.	Цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры
27	Ациклические соединения. Алкены	Цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры
28	Диеновые углеводороды	
29	Алкины	
30	Циклические соединения. Арены	
31-32	Функциональные производные углеводородов	
33	Спирты и адьдегиды	Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической плотности
34	Кетоны	Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической плотности
35	Карбоновые кислоты	Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH
36	Эфиры	Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH
37	Жиры	Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH
38	Оксикислоты	Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH
39	Аминокислоты	Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH
40	Углеводы	
41	Белки	
V.Количественные отношения в химии (10ч)		
42-43	Вычисления по уравнениям химических реакций (примеси, теоретический выход, избыток-недостаток).	

44-45	Вычисления количественного состава газовых смесей	
46-47	Вычисления на основе закона эквивалентных отношений.	
48-49	Вычисления по уравнениям последовательных реакций.	
50-51	Вычисления по уравнениям параллельных реакций	
VI. Проектная деятельность (17 часов)		
52	Понятие «проект». Теоретические основы учебного проектирования.	
53	Типология проектов	
54	Учебный проект: требования к структуре и содержанию	
55	Планирование учебного проекта	
56	Проектная и исследовательская деятельность: точки соприкосновения.	
57	Виды исследовательских работ	
58	Основные понятия учебно-исследовательской деятельности.	
59	Работа с информационными источниками	
60	Поиск и систематизация информации	
61	Технологии визуализации и систематизации текстовой информации. Диаграммы и графики. Графы	
62	Требования к оформлению проектной и исследовательской работы	
63	Обработка полученного материала. Опытно-экспериментальная деятельность. Работа над описанием экспериментальной (исследовательской) части.	
64	Коммуникативная деятельность. Формы и принципы делового общения	
65	Публичное выступление: от подготовки до реализации	
66-68	Защита проектов	

Описание учебно-методического обеспечения:

Рекомендуемая литература для учителя

1. Рябов М. А. 375 проверочных заданий по химии для поступающих в вузы. –М.: «Уникум-центр»
2. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. 2000 задач и упражнений по химии.-М.: «Экзамен»
3. Журин А.А. Сборник задач по химии. –М.: «Аквариум»
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. –М.: «Высшая школа»
5. Алексеева Э.Г. Органическая химия. Методические указания. Многовариантные задания. –Магнитогорск: издательство МГТУ
6. Алексеева Э.Г. Задачи по химии с решениями. –Магнитогорск: МГТУ
7. Алексеева Э.Г. Учебно-методическое пособие. Базовые задачи. Задачи с производственным содержанием. –Магнитогорск: МГТУ
8. Алексеева Э.Г. Многовариантные задачи по неорганической и органической химии.-Магнитогорск: ИЦ МГТУ
9. Слета Л.А., Черный А.В., Холин Ю.В. 1001 задача по химии с ответами, указаниями, решениями. –М: Илекса.
10. Лазарев, В.С. Проектная деятельность в школе : учеб. пособие для учащихся 7-11 кл. / В.С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014.
10. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по химии (цифровая лаборатория Releon)

ИНСТРУКЦИЯ
по охране труда при работе в кабинете химии.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

1.1. К работе в кабинете химии допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по охране труда.
1.2. Лица, допущенные к работе в кабинете химии, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные режимы труда и отдыха.
1.3. Основными опасными и вредными производственными факторами, действующими на работающих, являются:
— химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;
— термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
— порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
— отравления парами и газами высокотоксичных химических веществ;
— возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.
1.4. При работе в кабинете химии используется специальная одежда: халат хлопчатобумажный, а также средства индивидуальной защиты: фартук прорезиненный, очки защитные, перчатки резиновые.
1.5. Для тушения очага возгорания кабинет химии должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиком с песком и двумя накидками из огнезащитной ткани.
1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен сообщить администрации учреждения. При неисправности оборудования, инструмента прекратить работу и сообщить об этом администрации учреждения.
1.7. Необходимо знать и соблюдать правила личной гигиены. Перед приемом пищи вымыть руки с мылом.

1.8. За невыполнение требований настоящей инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правил внутреннего трудового распорядка и действующего законодательства.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Надеть спецодежду, при работе с токсичными и агрессивными веществами подготовить к использованию средства индивидуальной защиты.

2.2. Проверить исправность и работу вентиляции вытяжного шкафа.

2.3. Подготовить к работе необходимое оборудование и приспособления.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

3.1. Запрещается использовать кабинет химии в качестве классной комнаты для занятий по другим предметам и групп продленного дня.

3.2. Пребывание учащихся в лаборантской запрещается, а в помещении кабинета химии разрешается только в присутствии учителя (преподавателя).

3.3. Учащиеся не допускаются к выполнению обязанностей лаборанта кабинета химии.

3.4. Запрещается пробовать на вкус любые реактивы и растворы, принимать пищу и пить напитки в кабинете химии.

3.5. Запрещается использовать в работе самодельные приборы и нагревательные приборы с открытой спиралью.

3.6. Не допускается совместное хранение реактивов, отличающихся по химической природе.

3.7. Запрещается хранить реактивы и растворы в таре без этикеток, растворы щелочей в склянках с притертыми пробками, а легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в сосудах из полимерных материалов.

3.8. Выдача учащимся реактивов для проведения лабораторных и практических работ производится в массах и объемах, не превышающих необходимые для данного эксперимента, а растворов концентрацией не выше 5%.

3.9. Не допускается выбрасывать в канализацию реактивы, сливать в нее растворы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости. Их необходимо собирать для последующего обезвреживания в стеклянную тару с крышкой емкостью не менее 3 л.

3.10. Запрещается хранить любое оборудование на шкафах и в непосредственной близости от реактивов и растворов.

3.11. Приготавливать растворы из твердых щелочей, концентрированных кислот и водного раствора аммиака разрешается только с использованием средств индивидуальной защиты в вытяжном шкафу в фарфоровой лабораторной посуде. Причем жидкость большей плотности следует вливать в жидкость меньшей плотности.

3.12. Твердые сыпучие реактивы разрешается брать из склянок только с помощью совочков, ложечек, шпателей, пробирок.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

4.1. Разлитый водный раствор кислоты или щелочи засыпать сухим песком, совком переместить адсорбент от краев разлива к середине, собрать в полиэтиленовый мешочек и плотно завязать. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть водой.

4.2. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ объемом до 0,05 л. погасить открытый огонь спиртовки и проветрить помещение. Если разлито более 0,1 л., удалить учащихся из учебного помещения, погасить открытый огонь спиртовки и отключить систему электроснабжения помещения устройством извне комнаты. Разлитую жидкость засыпать сухим песком или опилками, влажный адсорбент собрать деревянным совком в закрывающуюся тару и проветрить помещение до полного исчезновения запаха.

4.3. При разливе легковоспламеняющейся жидкости и ее загорании немедленно сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть и приступить к тушению очага возгорания первичными средствами пожаротушения.

4.4. В случае если разбилась лабораторная посуда, не собирать осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.
4.5. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

5.1. Привести в порядок рабочее место, убрать все химреактивы на свои места в лаборантскую в закрывающиеся на замок шкафы и сейфы.
5.2. Отработанные растворы реактивов слить в стеклянную тару с крышкой емкостью не менее 3 л. для их последующего уничтожения.
5.3. Выключить вентиляцию вытяжного шкафа.
5.4. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.

С инструкцией № 1 «По охране труда при работе в кабинете химии»

ОЗНАКОМЛЕН:

№п/п	**Ф.И.О.**	**Роспись**