

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Комитет по образованию Санкт-Петербурга

### Администрация Приморского района

#### ГБОУ гимназия №49

#### РАССМОТРЕНО

Методическим объединением  
учителей естественно-  
научного цикла,  
изобразительного искусства,  
музыки, технологии  
Протокол от 29.08.2023 г. №1

Председатель МО

\_\_\_\_\_ О.В. Матвейкина

#### СОГЛАСОВАНО

Педагогическим Советом  
ГБОУ гимназии №49  
Приморского  
района Санкт-Петербурга  
Протокол от 30.08.2023 г. №1  
Председатель педагогического  
совета

\_\_\_\_\_ Ф.Ф. Сёмочкина

#### УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБОУ  
гимназии № 49 Приморского  
района Санкт-Петербурга  
Приказ от 31.08.2023 г. № 115

Директор гимназии

\_\_\_\_\_ Ф.Ф. Сёмочкина

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

#### по внеурочной деятельности

*«Решение комбинированных и нестандартных задач по химии»*

**10 класс**

Санкт-Петербург

2023 год

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение комбинированных и нестандартных задач по химии» для 10А класса разработана с учетом требований следующих **нормативных документов**:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 24.07.2023 N 385-ФЗ);
- стратегии национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования);
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014г. №1645 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- приказа 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);
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020г. № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).
- письма Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190;
- методических рекомендаций по реализации проекта «Билет в будущее» по профессиональной ориентации обучающихся 6-11 классов образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 25 апреля 2023г. № ДГ- 808/05);
- методических рекомендаций по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 июня 2023г. № АБ-2324/05);
- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);
- санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- письма Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;

– распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»;

– программы воспитания ГБОУ гимназии № 49;

– основной образовательной программы основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения гимназия №49 (принята педагогическим советом от 30.08.23, протокол № 1, приказ №115 от 31.08.2023);

– положения о внеурочной деятельности в ГБОУ гимназии №49 Приморского района Санкт-Петербурга от 24.05.22, протокол № 15; утверждено директором ГБОУ гимназии №49 25.05.2022г. приказ №94;

Уставом государственного бюджетного общеобразовательного учреждения гимназии №49 Приморского района Санкт-Петербурга (согласован Главой Администрации Приморского района Санкт-Петербурга 08.09.2014г., утверждён Распоряжением Комитета по образованию от 13 октября 2014г. № 1625-р. Изменения в Устав согласованы Главой Администрации Приморского района Санкт-Петербурга 06.11.2020г., утверждены Распоряжением Комитета по образованию от 09 декабря 2020г. № 2368-р.).

## **Содержание рабочей программы:**

### **I. Пояснительная записка**

1. Общая характеристика курса внеурочной деятельности
2. Цель и задачи программы
3. Место курса в учебном плане
4. Описание ценностных ориентиров
5. Содержание программы
6. Планируемые результаты освоения курса
7. Требования к уровню подготовки обучающихся
8. Методическое обеспечение программы

### **II. Календарно – тематическое планирование**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии «**Решение комбинированных и нестандартных задач по химии**» для 10а класса является частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

**Актуальность:** программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

**Практическая значимость:** при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

**Новизна** данной рабочей программы: программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. 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. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать

задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала.

В связи с введением профильного обучения на старшей ступени общего образования, на курс химии в классах социально-экономического, физико-математического, гуманитарного профилей отводится в учебном плане 1 час в неделю, что не позволяет уделить достаточно времени на решение задач. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план элективного курса «Решение химических задач», структура которого и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в базовом курсе «Органическая химия». В этом курсе используются общие подходы к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса, применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики.

Элективный курс выполняет следующие функции:

- развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;
- позволяет школьникам подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии.

**Цели:**

- воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;
- развитие творческого потенциала учащихся;
- развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
- закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
- обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

**Задачи:**

- учить учащихся приемам решения задач различных типов;
- закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать учебно-коммуникативные навыки.

**Формы контроля:**

- классные и домашние контрольные работы
- самостоятельные работы;

- зачеты;
- защита авторских задач.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часы
<b>Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций</b>	<b>16</b>
<b>Тема 2. Органическая химия</b>	<b>11</b>
<b>Тема 3. Экспериментальные основы химии</b>	<b>7</b>
<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### Основное содержание учебного курса

##### **Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (16 ч)**

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула.

Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

##### **Тема 2. Органическая химия (11 ч)**

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов. спиртов, фенолов, альдегидов. карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

##### **Тема 3. Экспериментальные основы химии (7 ч)**

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема.

Алгоритм обнаружения органических соединений.

#### **6. Планируемые результаты освоения курса**

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

4. формирование коммуникаций в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

## **7. Требования к уровню подготовки обучающихся**

Содержание программы направлено на достижение результатов освоения ООП, реализуемых в формах, отличных от урочных на основании запросов обучающихся с учетом имеющихся кадровых, материально-технических и иных условий.

#### **8. Учебно-методический комплект**

*Для учителя.*

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.).
2. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
3. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996.
4. Романовская В.К. Решение задач. – С-Петербург, 1998.
5. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

*Для учащихся.*

1. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия для абитуриентов и учащихся. – М.: Экзамен, 2003.
3. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
4. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. – М.: Издат-школа, 2000.
5. Слета Л.А., Холин Ю.В., Черный А.В. Конкурсные задачи по химии с решениями. – Москва-Харьков: Илекса-гимназия, 1998.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.

Поурочно-тематическое планирование

№ ур уро ка	Вид контр оля	Тема занятия	Деятельность учащихся		Формы занятий
			Освоение умений	УУД	
1	текущ ий	Нахождение молекулярно й массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.	Приобретение учащимся химическ их знаний, первоначного понимания реальности и повседневной жизни.	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля	уважительное отношение к иному мнению готовность и способность обучающися к саморазвитию;
2	текущ ий	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.	Использование знаний о безопасной работе в химическом кабинете.	осуществлять поиск необходимой информации;- строить понятные для партнёра высказывания; овладевать навыками самоконтроля в	готовность и способность обучающися к саморазвитию;  Инструктаж по Т.Б.

				общении со сверстниками.		
3	текущ ий	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	Получение учеником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.	осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля в общении со сверстниками и взрослыми;	самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы, готовность и способность обучающегося к саморазвитию;	Инструктаж по Т.Б.
4	текущ ий	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе)	Получение учеником опыта самостоятельного действия,	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё	гражданская идентичность в форме осознания «Я», самооценка	Инструктаж по Т.Б.

			<p>умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.</p>	<p>собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.</p>	<p>на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,</p>	
5	текущий	<p>Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известному объему)</p>	<p>Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни,</p>	<p>учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.</p>	<p>самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,</p>	<p>Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.</p>

			безопасно го использов ания их.			
6	текущ ий	Расчеты теплого эффекта реакции.	Получени е школьник ом опыта самостоят ельного действия, умения ориентир оваться в химическ их вещества х в быту, в повседнев ной жизни, безопасно го использов ания их.	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	самооценка на основе критериев успешност и этой деятельнос ти; целостный, социально- ориентиров анный взгляд на мир в единстве и разнообраз ии природы,	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.
7	текущ ий	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретическ и возможного.	Получени е школьник ом опыта самостоят ельного действия, умения	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное	самооценка на основе критериев успешност и этой деятельнос ти; целостный,	Инструктаж по Т.Б.

			ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.	мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,	
8	текущей	Расчеты объемной доли продукта реакции от теоретической и возможного.	Получение школьником опыта переживания и позитивного отношения	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации	уважительное отношение к иному мнению	Игра, конкурс, тестирование
9	текущей	Расчет массы, количества вещества продукта реакции, если одно вещество	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное	самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный,	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.

		дано в избытке.	ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.	мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,	
10	текущей	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	Получение школьником опыта переживания и позитивного отношения	Учиться самостоятельно выполнять задания	самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.

11	текущ ий	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	Получени е школьник ом опыта самостоят ельного действия, умения ориентир оваться в химическ их вещества х в быту, в повседнев ной жизни, безопасно го использов ания их.	осуществлять поиск необходимой информации; учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	самооценка на основе критериев успешност и этой деятельнос ти; целостный, социально- ориентиров анный взгляд на мир в единстве и разнообраз ии природы,	Инструктаж по Т.Б., защита презентаций
12	текущ ий	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	Получени е школьник ом опыта самостоят ельного действия, умения ориентир оваться в химическ их	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учить ся грамотно задавать	навыки сотрудниче ства в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.

			вещества х в быту, в повседнев ной жизни, безопасно го использов ания их.	вопросы и участвовать в диалоге.		
13	текущ ий	Вывод формул органическо го вещества.	Получени е школьник ом опыта самостоят ельного действия, умения ориентир оваться в химическ их вещества х в быту, в повседнев ной жизни, безопасно го использов ания их.	осуществлять поиск необходимой информации, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	готовность и способност ь обучающи хся к саморазвит ию;	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.
14	текущ ий	Вывод формул	Получени е	Осуществлять поиск	эстетическ ие	Инструктаж по Т.Б.,

		органического вещества.	школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использования их.	необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля в общении, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	потребности, ценности и чувства;	защита проектов
15	текущ	Вывод	Получени	Осуществлять	эстетическ	Инструктаж

	ий	<p>формул органического вещества по относительной плотности вещества.</p>	<p>е школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использования их.</p>	<p>поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля в общении, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.</p>	<p>ие потребности, ценности и чувства;</p>	<p>по Т.Б., защита проектов</p>
--	----	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------------

16	текущ ий	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использования их.	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	навыки сотрудничества в разных ситуациях	Инструктаж по Т.Б.
17	текущ ий	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно	самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на	Инструктаж по Т.Б.

			вещества х в быту, в повседнев ной жизни, безопасно го использов ания их.	задавать вопросы и участвовать в диалоге.	мир в единстве и разнообраз ии природы, навыки сотрудниче ства в разных ситуациях	
18	текущ ий	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.	Получени е школьник ом опыта самостоят ельного действия, умения ориентир оваться в химическ их вещества х в быту, в повседнев ной жизни, безопасно го использов ания их.	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля в общении со сверстниками и взрослыми;	навыки сотрудниче ства в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.
19	текущ ий	Решение уравнений	Получени е	Осуществлять поиск	самооценка на основе	Инструктаж по Т.Б.,

		химических реакций по химическим свойствам алкинов.	школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использования их.	необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,	тестирование, защита проектов, презентаций.
20	текущей	Решение уравнений	Получение	Осуществлять поиск	самооценка на основе	Инструктаж по Т.Б.,

		химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов	школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использовать их.	необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,	тестирование, защита проектов, презентаций.
21	текущей	Решение уравнений	Получение	Осуществлять поиск	самооценка на основе	Инструктаж по Т.Б.,

		химических реакций по химическим свойствам альдегидов.	школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использовать их.	необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,	тестирование, защита проектов, презентаций.
22	текущей	Решение уравнений	Получение	Осуществлять поиск	готовности и	Инструктаж по

		химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот	школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использовать их.	необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге	способность обучающихся к саморазвитию;	Т.Б., защита проектов, презентаций.
23	текущей	Полимеры.	Получение	Осуществлять поиск	самооценка на основе	Инструктаж по Т.Б.

			школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использовать их.	необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы, готовность и способность обучающихся к саморазвитию	
24	текущей	Решение цепочек уравнений химических реакций.	Приобретение школьником химических знаний.	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение	готовность и способность обучающихся к саморазвитию;	Инструктаж по Т.Б.

				в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре и в группе овладевать навыками самоконтроля		
25	текущ ий	Генетическая связь классов органических веществ.	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использования их.	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию;	Инструктаж по Т.Б.
26	текущ ий	Генетическая связь	Получение	учиться наблюдать и	готовность и	Инструктаж по Т.Б.

		классов органически х веществ.	школьник ом опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.	осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	способность обучающихся к саморазвитию;	
27	текущей	Генетическая связь классов органически х веществ.	Приобретение школьником химических знаний.	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации, учиться работать в паре	готовность и способность обучающихся к саморазвитию;	Инструктаж по Т.Б.

				и в группе овладевать навыками самоконтроля		
28	текущ ий	Качественные реакции на углеводороды.	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасно использовать их.	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию;	Инструктаж по Т.Б.
29	текущ ий	Качественные реакции на спирты и фенол.	Получение школьником опыта переживания и позитивного	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение	гражданская идентичность в форме осознания «Я», самооценка на основе	Выступления с различными проектами перед учащимися начальных классов.

			отношения к базовым ценностям общества	в ходе работы с различными источниками информации, учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы	
30	текущий	Качественные реакции на карбоновые кислоты.	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту,	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и	эстетические потребности и чувства;	Инструктаж по Т.Б.

			в повседневной жизни, безопасного использования их.	участвовать в диалоге.		
31	текущий	Решение экспериментальных задач.	Получение школьником опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.	учиться наблюдать и осознавать происходящие явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы,	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций.
32	текущий	Решение экспериментальных задач.	Получение школьником опыта	учиться наблюдать и осознавать происходящие	готовность и способность	Инструктаж по Т.Б. защита проектов,

			самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их.	явления, формулировать своё собственное мнение и позицию, учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.	обучающихся к саморазвитию;	презентаций.
33-34	текущей	Защита авторских задач.	Приобретение школьником химических знаний	Осуществлять поиск необходимой информации, учиться высказывать своё предположение в ходе работы с различными источниками информации с реактивами, учиться работать в паре и в группе	самооценка на основе критериев успешности и этой деятельности; целостный, социально-ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии	Инструктаж по Т.Б. защита проектов, презентаций.

				овладевать навыками самоконтроля	природы,	
--	--	--	--	----------------------------------------	----------	--

### Календарно-тематическое планирование 10а класс

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Примечание	Примечание
<b>Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (16 ч)</b>						
1.	1.	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.				
2.	2.	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.				
3.	3.	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.				
4.	4.	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе)				
5.	5.	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известному объему)				
6.	6.	Расчеты теплового эффекта реакции.				
7.	7.	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.				
8.	8.	Расчеты объемной доли продукта реакции от				

		теоретически возможного.				
9.	9.	Расчет массы, количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.				
10.	10.	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.				
11.	11.	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.				
12.	12.	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.				
13.	13.	Вывод формул органического вещества.				
14.	14.	Вывод формул органического вещества.				
15.	15.	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.				
16.	16.	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.				
17.	1.	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.				

18.	2.	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.				
19.	3.	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.				
20.	4.	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов				
21.	5.	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов.				
22.	6.	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот				
23.	7.	Полимеры.				
24.	8.	Решение цепочек уравнений химических реакций.				
25.	9.	Генетическая связь классов органических веществ.				
26.	10.	Генетическая связь классов органических веществ.				
27.	11.	Генетическая связь классов органических веществ.				
28.	1.	Качественные реакции на углеводороды.				
29.	2.	Качественные реакции на				

		спирты и фенол.				
30.	3.	Качественные реакции на карбоновые кислоты.				
31.	4.	Решение экспериментальных задач.				
32.	5.	Решение экспериментальных задач.				
33.	6.	Защита авторских задач.				
34.	7.	Защита авторских задач.				