

*Ростовская область, Октябрьский район, п. Верхнегрушевый  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 33*

Утверждаю

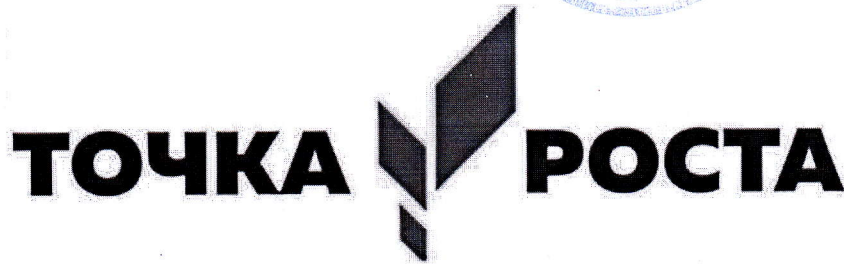
Директор МБОУ СОШ №33

Приказ №85 от 31.08.2023 г.

Подпись



Долматова Г.В.



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса**

**«Методы решения физических задач» с  
использованием оборудования Центра  
образования «Точка роста»  
на 2023-2024 учебный год**

**Среднее общее образование, 10 класс**

**Количество часов: 34**

**УМК: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский/под ред. В.И.  
Николаева, Н.А. Парфентьевой. 10 класс. Издательство «Просвещение»**

**Учитель: Ламакина Ольга Васильевна**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу на 2023-2024 учебный год для обучающихся 10-11 классов МБОУ СОШ № 33 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 3312-2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- Приказа Минобрнауки от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный общеобразовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства и образования Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- [Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](#) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- ООП СОО МБОУ СОШ № 33 на 2023-2024 учебный год;
- Учебного плана среднего общего образования МБОУ СОШ № 33 на 2023-2024 учебный год;
- Положения о рабочей программе МБОУ СОШ № 33
- Рабочей программы воспитания МБОУ № 33

Рабочая программа по элективному учебному предмету «Решение задач по химии» составлена на основе программы Филатовой С.Н. [сборник «Курсы по выбору: выбор за вами, часть 2 /Ред.-сост. Л.Г. Пройчева. – М.: Центрхимпресс. 2012]. На изучение учебного предмета «Химия» в 10-11 классе по учебному плану МБОУ СОШ №33 отводится 1 час в неделю. Этого времени недостаточного для углубленного изучения химии, для решения задач повышенного уровня сложности.

Программа элективного учебного предмета «Решение задач по химии» предназначена для расширения и углубления знаний по химии, для формирования умений решать задачи всех изученных типов, осуществлять теоретический синтез органических соединений, составлять окислительно-восстановительных реакции.

В программе реализуются межпредметные связи с математикой, биологией, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществлять интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира.

Дополнительные знания и практические умения, приобретенные учащимися в процессе изучения данного курса, могут способствовать развитию интереса к научной работе, поступлению в вузы на технические, медицинские и экологические специальности.

## **Планируемые результаты освоения выпускниками основной школы программы элективного курса «Решение задач по химии»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

### **Личностные результаты:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

## Содержание программы

| Раздел / Тема                                                        | Содержание                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Введение.                                                  | Здесь рассматриваются основные типы химических задач. Ознакомление с общими правилами оформления и решения задач.                                                                                                                        |
| Раздел 2. Углеводы.                                                  | Решение задач на тему углеводы. Типовые задачи и задачи повышенного уровня сложности. Здесь рассматривается частично также теоретический материал по данной теме. А именно, вопросы номенклатуры, получения и свойств данных соединений. |
| Раздел 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества. | Решение типовых задач и задач повышенной сложности. В ходе решения опора на тему кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества, где затрагиваются.                                                                           |
| Раздел 4. Вещества живых клеток.                                     | Решение задач опираясь на тему вещества живых клеток. Здесь как типовые задачи, так и задачи повышенного уровня. Рассматриваются также темы состава живых клеток.                                                                        |
| Раздел 5. Генетическую взаимосвязь между классами веществ.           | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами веществ. Опора на понимание понятия генетической взаимосвязи между классами веществ. Вспоминая при этом основные классы веществ.                                                       |
| Раздел 6. Основные законы химии.                                     | Задачи на тему основные законы химии. Где рассматриваются основные законы химии, которые были изучены в курсах химии 8 и 9 класса. Задачи школьного и муниципального этапов химической олимпиады.                                        |
| Раздел 7. Растворы.                                                  | Задачи на тему растворы. В ходе решения, которых вспоминаем тему растворы. В тематику курса включены задачи на избыток.                                                                                                                  |
| Раздел 8. Основные закономерности протекания химических реакций.     | Основные закономерности протекания химических реакций. В данном разделе делается упор на физическую химию и ее законы. Решение задач повышенной сложности, а также типовых задач по данной теме.                                         |
| Раздел 9. Комбинированные задачи.                                    | Комбинированные задачи. В данном разделе рассматриваются вопросы вышеизложенных тем в комбинации.                                                                                                                                        |

## Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем                                          | Всего часов | Основные направления воспитательной деятельности / Содержание воспитательного потенциала на уроке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Раздел 1. Введение.                                                  | 11          | Формирование научно - материалистического мировоззрения, гражданское, патриотическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимися примеров ответственного, гражданского поведения.                                                                                                                                                                                               |
|       | Раздел 2. Углеводы.                                                  | 10          | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.<br>Формирование опыта ведения конструктивного диалога, командной работы. Воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства, умение увидеть суть задания и четко выполнять поставленные задачи.                                                                                                                                                                                                 |
|       | Раздел 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества. | 7           | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.<br>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|       | Раздел 4. Вещества живых клеток.                                     | 2           | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.<br>Интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа и работа в парах; организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | Раздел 5. Генетическую взаимосвязь между классами веществ.           | 5           | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание, воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.<br>Формирование опыта ведения конструктивного диалога, командной работы. Воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства, умение увидеть суть задания и четко выполнять поставленные задачи, развитие творческого подхода к самоконтролю. Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. |
|       | Раздел 6. Основные законы химии.                                     | 11          | Формирование научно - материалистического мировоззрения, гражданское, патриотическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                  |    | Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимися примеров ответственного, гражданского поведения.                                                                                                                                           |
|  | Раздел 7. Растворы.                                              | 6  | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.<br>Формирование опыта ведения конструктивного диалога, командной работы. Воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства, умение увидеть суть задания и четко выполнять поставленные задачи. |
|  | Раздел 8. Основные закономерности протекания химических реакций. | 7  | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.<br>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.                                                                                                           |
|  | Раздел 9. Комбинированные задачи.                                | 10 | Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание.<br>Интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа и работа в парах; организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.                                                                                                                 |
|  | Итого:                                                           | 69 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Календарно-тематическое планирование

| № п/п                                                                                | Дата | Тема урока                                                              | Количество часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Введение (11 часов)</b>                                                 |      |                                                                         |                  |
| 1.                                                                                   |      | Введение в элективный предмет. Общие требования к решению задач.        | 1                |
| 2.                                                                                   |      | Задачи на уравнения реакций.                                            | 1                |
| 3.                                                                                   |      | Задачи с использованием понятий “молярная доля”, “объемная доля”.       | 1                |
| 4.                                                                                   |      | Задачи на нахождение молекулярных формул.                               | 1                |
| 5.                                                                                   |      | Задачи на нахождение молекулярных формул                                | 1                |
| 6.                                                                                   |      | Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания.         | 1                |
| 7.                                                                                   |      | Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания.         | 1                |
| 8.                                                                                   |      | Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания.         | 1                |
| 9.                                                                                   |      | Задачи школьного этапа химической олимпиады.                            | 1                |
| 10.                                                                                  |      | Задачи муниципального этапа химической олимпиады.                       | 1                |
| 11.                                                                                  |      | Задачи муниципального этапа химической олимпиады.                       | 1                |
| <b>Раздел 2. Углеводы (10 часов)</b>                                                 |      |                                                                         |                  |
| 12.                                                                                  |      | Задачи на тему “Алканы”.                                                | 1                |
| 13.                                                                                  |      | Задачи на тему “Алканы”.                                                | 1                |
| 14.                                                                                  |      | Задачи на тему “Циклоалканы”.                                           | 1                |
| 15.                                                                                  |      | Задачи на тему “Алкены”.                                                | 1                |
| 16.                                                                                  |      | Задачи на тему “Алкадиены”.                                             | 1                |
| 17.                                                                                  |      | Задачи на тему “Алкины”.                                                | 1                |
| 18.                                                                                  |      | Задачи на тему “Алкины”.                                                | 1                |
| 19.                                                                                  |      | Задачи на тему “Бензол и его гомологи”.                                 | 1                |
| 20.                                                                                  |      | Комбинированные задачи “Углеводороды”.                                  | 1                |
| 21.                                                                                  |      | Составление уравнений ОВР органические вещества.                        | 1                |
| <b>Раздел 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества (7 часов)</b> |      |                                                                         |                  |
| 22.                                                                                  |      | Задачи “Предельные одноатомные спирты”.                                 | 1                |
| 23.                                                                                  |      | Задачи “Многоатомные спирты».                                           | 1                |
| 24.                                                                                  |      | Задачи “Фенолы и ароматические спирты”.                                 | 1                |
| 25.                                                                                  |      | Задачи “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”.                  | 1                |
| 26.                                                                                  |      | Задачи “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.                    | 1                |
| 27.                                                                                  |      | Задачи “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”. | 1                |
| 28.                                                                                  |      | Задачи “Амины и аминокислоты”.                                          | 1                |
| <b>Раздел 4. Вещества живых клеток (2 часа)</b>                                      |      |                                                                         |                  |
| 29.                                                                                  |      | Задачи “Жиры. Углеводы. Белки”.                                         | 1                |
| 30.                                                                                  |      | Задачи “Жиры. Углеводы. Белки”.                                         | 1                |
| <b>Раздел 5. Генетическую взаимосвязь между классами веществ (5 часов)</b>           |      |                                                                         |                  |
| 31.                                                                                  |      | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ. | 1                |
| 32.                                                                                  |      | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами                       | 1                |



|                                                                                  |  |                                                                         |   |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                  |  | органических веществ.                                                   |   |
| 33.                                                                              |  | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ. | 1 |
| 34.                                                                              |  | Резервное время.                                                        | 1 |
| 35.                                                                              |  | Резервное время.                                                        | 1 |
| <b>11 класс</b>                                                                  |  |                                                                         |   |
| <b>Раздел 6. Основные законы химии (11 часов)</b>                                |  |                                                                         |   |
| 36.                                                                              |  | Задачи на газовые законы.                                               | 1 |
| 37.                                                                              |  | Задачи на газовые законы.                                               |   |
| 38.                                                                              |  | Задачи на закон эквивалентных отношений.                                | 1 |
| 39.                                                                              |  | Задачи на закон эквивалентных отношений.                                | 1 |
| 40.                                                                              |  | Задачи по уравнениям последовательных превращений.                      | 1 |
| 41.                                                                              |  | Задачи по уравнениям параллельных реакций.                              | 1 |
| 42.                                                                              |  | Задачи по уравнениям параллельных реакций.                              | 1 |
| 43.                                                                              |  | Задачи школьного этапа химической олимпиады.                            | 1 |
| 44.                                                                              |  | Задачи школьного этапа химической олимпиады.                            | 1 |
| 45.                                                                              |  | Задачи муниципальной химической олимпиады.                              | 1 |
| 46.                                                                              |  | Задачи муниципальной химической олимпиады.                              | 1 |
| <b>Раздел 7. Растворы (6 часов)</b>                                              |  |                                                                         |   |
| 47.                                                                              |  | Расчеты на основе использования графиков растворимости.                 | 1 |
| 48.                                                                              |  | Концентрация растворов.                                                 | 1 |
| 49.                                                                              |  | Задачи на растворение в воде щелочных металлов.                         | 1 |
| 50.                                                                              |  | Задачи на разбавление и концентрирование растворов.                     | 1 |
| 51.                                                                              |  | Задачи на разбавление и концентрирование растворов                      | 1 |
| 52.                                                                              |  | Задачи на уравнениях реакций в растворах.                               | 1 |
| <b>Раздел 8. Основные закономерности протекания химических реакций (7 часов)</b> |  |                                                                         |   |
| 53.                                                                              |  | Расчеты на основе использования графиков растворимости.                 | 1 |
| 54.                                                                              |  | Концентрация растворов.                                                 | 1 |
| 55.                                                                              |  | Задачи на растворение в воде щелочных металлов.                         | 1 |
| 56.                                                                              |  | Задачи на разбавление и концентрирование растворов.                     | 1 |
| 57.                                                                              |  | Задачи на разбавление и концентрирование растворов                      | 1 |
| 58.                                                                              |  | Задачи на уравнениях реакций в растворах.                               | 1 |
| 59.                                                                              |  | Расчеты на основе использования графиков растворимости.                 | 1 |
| <b>Раздел 9. Комбинированные задачи (10 часов)</b>                               |  |                                                                         |   |
| 60.                                                                              |  | Задачи на химические превращения по смесям.                             | 1 |
| 61.                                                                              |  | Качественные и количественные задачи на превращения.                    | 1 |
| 62.                                                                              |  | Качественные и количественные задачи на превращения.                    | 1 |
| 63.                                                                              |  | Авторские задачи.                                                       | 1 |
| 64.                                                                              |  | Задания ЕГЭ по химии прошлых лет                                        | 1 |
| 65.                                                                              |  | Задания ЕГЭ по химии прошлых лет                                        | 1 |
| 66.                                                                              |  | Задания ЕГЭ по химии прошлых лет                                        | 1 |
| 67.                                                                              |  | Задания ЕГЭ по химии прошлых лет                                        | 1 |
| 68.                                                                              |  | Резервное время.                                                        | 1 |
| 69.                                                                              |  | Резервное время.                                                        | 1 |

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методического объединения  
МБОУ СОШ № 33

от \_\_\_\_\_ 2023 г.  
протокол № \_\_\_\_\_

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_  
Богучарская А.А.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
подпись

Ковригина О.Е.  
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
дата