

**Рабочая программа  
по курсу «Химические методы исследования»  
(7М класс – 34 часа)**

Учитель биологии:  
Этлис Ольга Алексеевна  
(высшая категория)

Калининград  
2023 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Химические методы исследования» для основной школы составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования и примерной программы основного общего образования по химии. В ней учитываются основные цели общего образования, авторские идеи развивающего обучения химии, результаты межпредметной интеграции. Программа курса направлена на удовлетворение познавательных интересов и применения практических знаний по химии обучающихся основной общеобразовательной школы.

Программа курса предназначена для предпрофильной подготовки и профессионального самоопределения обучающихся с ориентацией на химико-биологический профиль.

Программа реализуется из расчёта 1 час в неделю (34 часа в год).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

|                                    |
|------------------------------------|
| <i>Наименование темы</i>           |
| Химия в центре естествознания      |
| Математические расчеты в химии     |
| Явления, происходящие с веществами |
| Рассказы по химии                  |
| Обобщение и систематизация знаний  |

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение курса дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1. формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
2. воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
3. понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
4. формирование творческого отношения к проблемам;
5. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;
8. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
9. развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
10. формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

**Метапредметными** результатами освоения курса «Химический практикум» являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
2. умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
5. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
6. умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с полученными задачами;
7. умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую, выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
8. умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности;
9. умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

10. способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципа социального взаимодействия;
11. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;
12. выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
13. способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
14. умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
15. умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
16. овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием учебного предмета;
17. понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области **предметных** результатов образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность научиться:

1. понимать значение научных знаний для человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
2. давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «основания», «кислоты», «соли», «индикатор», «периодический закон», «периодическая система», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение»;
3. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
4. проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
5. описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
6. классифицировать изученные объекты и явления;
7. овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
8. делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
9. структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
10. моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
11. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
12. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п  | Тема урока   | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                     |  |
|---|--|---|--|
| <b>Тема 1. Химия в центре естествознания 11 часов</b>     |  |   |  |
| 1-2   | Практическая работа №1 Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Инструктаж по технике безопасности         | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/34">https://lib.myschool.edu.ru/content/34</a> |  |
| 3   | Практическая работа №2 Наблюдения за горящей свечой. Изучение строения пламени. Инструктаж по технике безопасности |   |  |
| 4   | Практическая работа №3. Модели в химии (модели атомов, молекул, кристаллов)  |   |  |
| 5   | Обобщение и систематизация знаний.   |   |  |
| 6   | Практическая работа №4. Работа с нагревательными приборами   |   |  |
| 7   | Практическая работа №5. Диффузия различных веществ   |   |  |
| 8   | Агрегатные состояния вещества  |   |  |
| 9   | Практическая работа №6. Сравнение свойств минералов.   |   |  |
| 10-11   | Практическая работа №7. Обнаружение белков, жиров и углеводов.   |   |  |
| <b>Тема 2. Математические расчеты в химии 7 часов</b>     |  |   |  |
| 1 (12)  | Практическая работа №8. Качественные реакции.  |   |  |
| 2 (13)  | Составление формул веществ   |   |  |
| 3-4 (14-15)   | Практическая работа №9. Разделение смеси веществ.  |   |  |
| 5 (16)  | Объемная доля газа в смеси   |   |  |
| 6 (17)  | Практическая работа №10. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.                  |   |  |
| 7 (18)  | Массовая доля вещества в растворе  |   |  |
| <b>Тема 3. Явления, происходящие с веществами 9 часов</b> |  |   |  |
| 1 (19)  | Решение разных типов задач   |   |  |
| 2 (20)  | Практическая работа №11. Очистка поваренной соли, загрязненной песком.   |   |  |
| 3-4 (21-22)   | Практическая работа №12. Физические и химические явления.  |   |  |
| 5 (23)  | Строение периодической системы химических элементов  |   |  |
| 6-7 (24-25)   | Практическая работа №13. Строение атомов химических элементов  |   |  |
| 8-9 (26-27)   | Упражнения по видам химической связи   |   |  |
| <b>Тема 4. Рассказы по химии 4 часа</b>                   |  |   |  |
| 1 (28)  | Практическая работа №14 (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.                                       |   |  |
| 2 (29)  | Степень окисления  |   |  |
| <b>Тема 6. Обобщение и систематизация знаний 3 часа</b>   |  |   |  |
| 1-2 (31-32)   | Обобщение и систематизация знаний  |   |  |
| 3 (33)  | Повторение основных вопросов курса химии 7-го класса   |   |  |

**Общее число часов по курсу: 34**  
**Практических работ: 14 (19 часов)**