

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Муниципальное образование г. Тула**

**МБОУ ЦО № 47**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По внеурочной деятельности «Химия и Мы»**

**для обучающихся 10-11 классов**

**Составитель  
Учитель химии  
Сухов Андрей Валерьевич**

**г.Тула 2023**

## «Химия и мы»

### Пояснительная записка

Химия – это наука, важная часть естествознания. Повсюду, куда бы ты не обратил свой взор, нас окружают предметы и изделия, изготовленные из веществ и материалов, которые получены на химических заводах и фабриках. Кроме того, в повседневной жизни, сам того не подозревая, каждый человек осуществляет химические реакции. Например, умывание с мылом, стирка с использованием моющих средств и т. д.

Химия – это тот предмет, который даёт возможность не только проводить химические опыты, но и формирует научное мышление у ребёнка. Часов, которые выделяются на этот предмет недостаточно, поэтому была создана программа «Химия и мы».

Данная программа предназначена для проведения внеурочной деятельности с учащимися 10-11 классов. Предполагаемая нагрузка 34 часа в год, один раз в неделю.

**Основная идея программы** заключается в том, чтобы учащиеся познакомились с понятием «Химическое знание», методами исследования в химической практике.

#### Цель программы:

Привить интерес к предмету и осознание необходимости наличия знаний по химии в повседневной жизни. Более глубоко изучить предмет.

#### Задачи:

*Образовательные* – формирование системы химических знаний; умение планировать свою деятельность, навыки самостоятельной работы.

*Воспитательные* – способствовать развитию творческих способностей учащихся.

*Развивающие* – развивать интерес к изучению химии и проведению химического эксперимента; развивать умение работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

#### Принципы:

Главным принципом в работе является доступность, наглядность, практическая направленность, развитие исследовательских способностей учащихся.

Ведущий принцип в работе – знание законов химии даёт возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

### **Методы:**

Самостоятельная работа с различными источниками информации позволяет накопить огромное количество необходимого материала, раскрыть сущность проблемы.

Элементы игровой технологии – проявляют творческие способности учащихся, идёт лучшее восприятие научного материала, формируется опыт принятия целесообразных решений.

*Проектный метод* – используется как метод экспериментальной работы и представления результатов исследовательской работы. В программе используются краткосрочные проекты.

Проектные работы открывают возможность сформировать у учащихся специальные знания по предмету, научить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с химическими веществами.

Умение проектировать исследовательскую работу и анализировать результаты исследований, конструкторские навыки помогут в дальнейшей учёбе.

Исследовательский характер деятельности предполагает коллективную работу на занятиях, в результате которой учащиеся смогут развить следующие навыки и умения:

- строить план исследования;
- создавать рабочую модель явления;
- математически обрабатывать результаты исследования;
- представлять результаты работы в удобном для презентации виде;
- сотрудничать в группе.

Успехи учащихся при изучении данного курса могут быть выявлены по критериям, которые включают:

- текущий контроль, осуществляемый в процессе работы учащихся в группе, самостоятельного изучения теоретического материала, работы над проектом;

- контроль в форме презентации, где оценивается качество выполненной учащимися работы:

1. Учащиеся разрабатывают свой проект.

2. Представляют выполненный проект классу.

В качестве критериев оценки готовности учащегося развиваться в выбранном направлении, можно рассматривать:

- положительную мотивацию к данному виду учебной деятельности;

- развитость коммуникативных умений;

- сформированность умений и навыков, свойственных естественнонаучной деятельности;

- умение работать в малой группе;

- наличие культуры проведения презентаций;

- навыки самооценки, умение работать над ошибками.

Педагогическое воздействие осуществляется в совместной с ребёнком деятельности, опирается на собственный опыт ребёнка.

### **Планируемый результат:**

**Школьники должны знать:**

- о видах химического загрязнения окружающей среды и способах борьбы с ними;

- о ПДК основных загрязнителей атмосферы, воды, почвы;

- состав, строение, области применения в быту различных химических препаратов;

**Школьники должны уметь:**

- моделировать простейшие химические и экологические эксперименты;
- применять химические препараты по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними.

### **Структура программы и особенности организации учебного процесса:**

Программа включает 4 раздела, всего 34 часа, занятия проводятся 1 раз в неделю. Изучение каждого раздела завершается практическим занятием.

На занятиях школьники получают теоретические знания по предлагаемой тематике и практические умения необходимые для проведения научных исследований.

### **Система оценки достижений учащихся:**

- создание поделок;
- написание рассказов, сказок;
- нарисовать плакат по химической тематике;
- подготовить проект, электронную презентацию.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.

(Вводная лекция о веществах, их значении в нашей жизни и необходимости знания их применения.)

### **Раздел 1: «Здоровье, красота и химия»**

Тема 1. Химия и организм человека.

(Первое занятие раздела посвящено изучению веществ, входящих в состав различных структур организма. Значительное место отводится изучению веществ, влияющих на развитие подросткового организма.)

Тема 2. Химия, медицина и косметология.

(На втором занятии осуществляется знакомство с медицинскими и косметологическими препаратами, их значением и влиянием на организм.)

Тема 3. Еда и химия.

(Третье занятие знакомит учащихся с составом пищи и необходимостью правильно питаться.)

Тема 4. Практическое занятие: «О здоровье и красоте»

### **Раздел 2. «Химия и стихии»**

Тема 1. Удивительное вещество-вода.

(Данное занятие углубляет знания учащихся о воде, её свойствах и превращениях. Знакомит с уникальными возможностями воды.)

Тема 2. Почвоведение.

(Второе занятие расширяет кругозор учащихся о почве, её функциях и процессах почвообразования.)

Тема 3. Атмосфера.

(Занятие посвящено углубленному изучению состава атмосферы, её функций, факторов воздействия и способов защиты от загрязнения.)

Тема 4. Практическое занятие: «Вода и её свойства»

### **Раздел 3. «Химическая промышленность»**

Тема 1. Силикатная промышленность.

(Первое занятие раздела посвящено более глубокому изучению

соединений кремния, их применению в различных отраслях силикатной промышленности.)

Тема 2. Производство препаратов бытовой химии.

(Данное занятие знакомит учащихся с моющими и чистящими средствами, их составом, свойствами и значением.)

Тема 3. Топливо.

(Третье занятие посвящено изучению видов топлива, его классификации, состава и комплексного использования.)

Тема 4. Практическое занятие: «Весёлая химчистка»

#### **Раздел 4. «Химия и экология»**

Тема 1. Воздействие вредных веществ на человека.

(На данном занятии углубляем знания учащихся об отравляющих веществах, их влиянии на организм, окружающую среду.)

Тема 2. Вода и человек.

(Второе занятие продолжает знакомить учащихся с веществом «вода» с точки зрения её охраны от антропогенного воздействия.)

Тема 3. Охрана окружающей среды.

(Занятие о необходимости защиты не только водной, но и других сред обитания человека. Современные методы очистки. Понятие ПДК.)

Тема 4. Практическое занятие: «Решение задач экологического содержания»

## **Распределение часов по разделам программы**

| <b>№</b> | <b>Раздел</b>  | <b>Всего часов</b> | <b>Теоретических</b> | <b>Практических</b> | <b>Формы контроля</b>                                      |
|----------|--|--------------------|----------------------|---------------------|--|
| 1.       | <b>Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают</b> | <b>2</b>           | <b>2</b>             |                     |  |
| 2.       | <b>Раздел 1: «Здоровье, красота и химия»</b>                   | <b>8</b>           | <b>6</b>             | <b>2</b>            | Зачёт<br><br>(плакаты, электронные презентации)            |
| 3.       | <b>Раздел 2. «Химия и стихи»</b>                               | <b>8</b>           | <b>6</b>             | <b>2</b>            | Проекты<br><br>(доклады учащихся)                          |
| 4.       | <b>Раздел 3. «Химическая промышленность»</b>                   | <b>8</b>           | <b>6</b>             | <b>2</b>            | Семинарское занятие  |
| 5.       | <b>Раздел 4. «Химия и экология»</b>                            | <b>8</b>           | <b>7</b>             | <b>1</b>            | Проверочная работа по решению задач экологической тематики |
|          | <b>Итого:</b>  | <b>34</b>          | <b>27</b>            | <b>7</b>            |  |

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №  | Тема   | Количество часов | Теоретические занятия | Практические занятия |
|----|--|------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. | <b>Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают</b> | <b>2</b>         | <b>2</b>              |                      |
| 2. | <b>Раздел 1: «Здоровье, красота и химия»</b>                   | <b>8</b>         | <b>6</b>              | <b>2</b>             |
|    | Тема 1. Химия и организм человека                              | 2                | 2                     |                      |
|    | Тема 2. Химия, медицина и косметология                         | 2                | 2                     |                      |
|    | Тема 3. Еда и химия  | 2                | 2                     |                      |
|    | Тема 4. Практическое занятие: «О здоровье и красоте»           | 2                |                       | 2                    |
| 3. | <b>Раздел 2. «Химия и стихии»</b>                              | <b>8</b>         | <b>6</b>              | <b>2</b>             |
|    | Тема 1. Удивительное вещество-вода                             | 2                | 2                     |                      |
|    | Тема 2. Почвоведение   | 2                | 2                     |                      |
|    | Тема 3. Атмосфера  | 2                | 2                     |                      |
|    | Тема 4. Практическое занятие: «Вода и её свойства»             | 2                |                       | 2                    |
| 4. | <b>Раздел 3. «Химическая промышленность»</b>                   | <b>8</b>         | <b>6</b>              | <b>2</b>             |

|           |   |           |           |          |
|-----------|---|-----------|-----------|----------|
|           | Тема 1. Силикатная промышленность                                       | 2         | 2         |          |
|           | Тема 2. Производство препаратов бытовой химии                           | 2         | 2         |          |
|           | Тема 3. Топливо   | 2         | 2         |          |
|           | Тема 4. Практическое занятие: «Весёлая химчистка»                       | 2         |           | 2        |
| <b>5.</b> | <b>Раздел 4. «Химия и экология»</b>                                     | <b>8</b>  | <b>7</b>  | <b>1</b> |
|           | Тема 1. Воздействие вредных веществ на человека                         | 3         | 3         |          |
|           | Тема 2. Вода и человек  | 2         | 2         |          |
|           | Тема 3. Охрана окружающей среды   | 2         | 2         |          |
|           | Тема 4. Практическое занятие: «Решение задач экологического содержания» | 1         |           | 1        |
|           | <b>Итого:</b>   | <b>34</b> | <b>27</b> | <b>7</b> |

## **Литература для учителя**

1. Ю.Н.Кукушкин. Химия вокруг нас, М.: Высшая школа, 1992, с. 191
2. Л. Чалмерс. Химические средства в быту и промышленности. Л.: Химия, 1969, с. 198.
3. В. И. Лялько. Вечно живая вода. Киев: Наукова думка, 1972, с. 195.
4. Н. В. Ширшина. Сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006, с. 220.
5. О. Ольгин. Опыты без взрывов. М.: Химия, 1986, с.190.
6. А. М. Юдин, В. Н. Сучков, Ю. А. Коростелин. Химия для Вас. М.: Изд-во – Химия, 1984, с. 192.
7. О. С. Габриелян. Химия. Методическое пособие 8-9 классы, М.: Дрофа, 2001, с. 118.
8. А. Н. Бармин, Н. Н. Беломоин, П. И. Бухарицын, С. В. Виноградов и др. Природа и история Астраханского края, Астрахань: Издательство АГПИ, 1996, с. 364.

## **Литература для учащихся**

1. Ю.С. Чуйков, Л.Ю. Чуйкова, Д.Л. Тёплый, Л.К. Шамгунова. Экология человека, Астрахань, 2000, с.234.
2. Е.С. Белозеров Побочные эффекты лекарственной терапии. Алма-Ата, Наука, 1989, с.192.
3. О.С. Габриелян Химия. Учебное пособие для 11 классов средней школы, М. Блик плюс, 1999, с. 368.
4. С.В. Дендебер, Л.В. Зуева, Т.В. Иванникова и др. Конструктор элективных курсов. М.: 5 за знания, 2006, с. 176.
5. М.Х. Карапетьянц, С.И. Дракин. Общая и неорганическая химия, М.: Изд-во: Химия, 1981, с.631.