

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Бычиха Хабаровского муниципального района хабаровского края

Рассмотрено

утверждено

Протокол Педагогического совета

приказом директора МБОУ СОШ с. Бычиха

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_

## **Рабочая программа**

### **«Решение расчетных задач по органической химии»**

#### **10 класс**

**Класс(ступень): 10-11**

**Учитель: Воложанина О.Д.**

**2018/19**

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 10 класса составлена на основе примерной программы, авторской программы учебного курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна, рассчитанной на 16 часа в год (1 ч. в неделю, первое полугодие).

Рабочая программа соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Программа элективных курсов является предметной, и решает задачи углубления, расширения знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план. В данной программе углубленно изучаются отдельные разделы базового курса, не входящие в обязательную программу.

Необходимость разработки элективного курса для учащихся 10-го класса «Решение расчетных задач по органической химии» обусловлена социальным запросом. В соответствии с базисным учебным планом полной средней школы на изучение химии в 10 классе выделяется 34 часа. Поэтому в содержании курса представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. По различным причинам в школе нет возможности организации профильных классов с углубленным изучением химии. Т.к. сдача экзамена в форме ЕГЭ становится для многих учащихся серьезной проблемой, элективные курсы помогают преодолеть разрыв между требованиями ЕГЭ и реальными возможностями выпускников. Подготовка к экзамену без посторонней помощи достаточно сложна, и особую трудность здесь представляет решение расчетных и практических задач. В программе учтено, что с некоторыми опорными знаниями учащиеся уже познакомились в курсе химии за 8-9 классы.

Содержание курса отбиралось с целью дальнейшего углубления и расширения знаний по химии, и дополняет материал, получаемый на уроках химии в 10 классе (курс органической химии). Начиная с задач, химическое содержание которых простое и доступное и математический расчет несложен, формируются базовые умения и навыки решения задач, а затем переход к решению более сложных задач.

**Цель рабочей программы:** сформировать необходимые умения и навыки для решения расчетных и практических задач и для проверки решения.

### Задачи:

1. Коррекция и углубление имеющихся химических знаний, ликвидация пробелов;
2. Обучение решению задач, систематизация знаний;
3. Усвоение материала повышенного уровня сложности;
4. Выработка целостного взгляда на химию;
5. Развитие творческой активности и инициативности.

### Ожидаемые результаты:

1. Знать понятия, законы и формулы: абсолютная атомная (молекулярная), относительная атомная (молекулярная) массы, количество вещества, моль, число Авогадро, молярный объем, н.у., относительная плотность, идеальный газ.  
Уметь использовать формулы;
2. Знать понятия законы и формулы: массовая доля, объемная доля, раствор, растворимость. Уметь делать вычисления с использованием долей;
3. Знать понятия и формулы: закон постоянства состава, вещества молекулярного и немолекулярного строения, массовая доля элемента, массовые соотношения.  
Уметь выводить формулы химических соединений и по формулам веществ производить вычисления;
4. Знать понятия и формулы: массовые, молярные, объемные доли, смеси, растворы, практическая, теоретическая доля выхода;
5. Уметь решать задачи повышенного уровня сложности.

**Учебно-тематический план**  
**по химии на 16 часа в 1 полугодии**

| <b>№ п/п</b>  | <b>Наименование раздела, темы</b>                                          | <b>Всего часов</b> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1             | Вычисления без использования химических уравнений.                         | 4                  |
| 2             | Вычисления по уравнениям реакций.                                          | 5                  |
| 3             | Решение комбинированных задач по основным классам органических соединений. | 7                  |
| <b>Итого:</b> |                                                                            | <b>16</b>          |

# Содержание программы

## I. Вычисления, без использования химических уравнений (4 ч.)

1. Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем. Вычисления, связанные с понятием относительная плотность газа.
2. Вычисления, связанные с использованием долей (массовая, объемная, молярная доли, смеси, раствор, растворимость).
3. Вывод формул химических соединений. (Задачи на массовые соотношения). Вывод формул химических соединений. (Нахождение молекулярной формулы по продуктам сгорания).
4. Вычисления по химическим формулам.

## II. Вычисления по уравнениям реакций (5 ч.)

1. Задачи на газовые законы (Закон Авогадро и следствия из него, закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона).
2. Задачи на «избыток-недостаток».
3. Задачи с использованием долей. (Определение растворимости и массовой доли. Определение молярной, объемной долей)
4. Задачи на смеси. (если в реакцию вступает два и более веществ, если одно вещество участвует в нескольких реакциях, если одно вещество участвует в нескольких реакциях)
5. Комбинированные задачи. (задачи с «продолжением»)

## III. Решение комбинированных задач

### по основным классам органических соединений. (6 ч.)

1. Комбинированные задачи на предельные углеводороды.
2. Комбинированные задачи на алкены, алкины.
3. Комбинированные задачи на алкадиены, арены.
4. Комбинированные задачи на спирты, фенолы, альдегиды, кетоны.
5. Комбинированные задачи на карбоновые кислоты, жиры, сложные эфиры.
6. Комбинированные задачи на азотсодержащие соединения.

## Календарно-тематическое планирование

| роки проведения<br>по неделям                                      | Разделы и темы уроков                                                                                                                                                         | Форма проведения     | Форма контроля                                |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| <b>I.Вычисления, без использования химических уравнений (4 ч.)</b> |                                                                                                                                                                               |                      |                                               |
| 1 неделя<br>сентября                                               | 1. Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем. Вычисления, связанные с понятием относительная плотность газа.                                       | Беседа               | Входной контроль, составление и решение задач |
| 2 неделя<br>сентября                                               | 3. Вычисления, связанные с использованием долей. (массовая, объемная, молярная доли смеси, раствор, растворимость))                                                           | Комбинированный урок | Составление и решение задач                   |
| 3 неделя<br>сентября                                               | 5. Вывод формул химических соединений. (Задачи на массовые соотношения, нахождение молекулярной формулы по продуктам сгорания).)                                              | Комбинированный урок | Составление и решение задач                   |
| 4 неделя<br>сентября                                               | 7. Вычисления по химическим формулам.                                                                                                                                         | Комбинированный урок | Составление и решение задач                   |
| <b>II. Вычисления по уравнениям реакций (6 ч.)</b>                 |                                                                                                                                                                               |                      |                                               |
| 1 неделя<br>октября                                                | 1. Задачи на газовые законы (Закон Авогадро и следствия из него, закон Бойля-Мариотта, идеальные газовые закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева - Клайперона ). | Лекция, беседа       | Составление и решение задач                   |
| 2 неделя<br>октября                                                | 4. Задачи на «избыток-недостаток».                                                                                                                                            | Комбинированный урок | Составление и решение задач                   |
| 3 неделя<br>октября                                                | 5. Задачи с использованием долей. (Растворы. Определение растворимости и массовой доли. Определение молярной, объемной долей).                                                | Комбинированный урок | Составление и решение задач                   |
| 4 неделя<br>октября                                                | 9. Задачи на смеси (если в реакцию вступает два и более веществ если одно вещество участвует в нескольких реакциях).                                                          | Беседа               | Составление и решение задач                   |
| 1 неделя<br>ноября                                                 | 12. Задачи на смеси (если одно вещество участвует в нескольких реакциях).                                                                                                     | Беседа               | Составление и решение задач                   |

|                                                                                                                                                  |                                                                       |                      |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 2 неделя<br>ноября                                                                                                                               | 13. Комбинированные задачи. (задачи с «продолжением»)                 | Комбинированный урок | Составление и решение задач |
| <p align="center"><b>III. Решение комбинированных задач</b></p> <p align="center"><b>по основным классам органических соединений. (6 ч.)</b></p> |                                                                       |                      |                             |
| 3 неделя<br>ноября                                                                                                                               | 1. Комбинированные задачи на предельные углеводороды.                 | Комбинированный урок | Решение задач               |
| 4 неделя<br>ноября                                                                                                                               | . Комбинированные задачи на алкены и алкины.                          | Комбинированный урок | Решение задач               |
| 1 неделя<br>декабря                                                                                                                              | 4. Комбинированные задачи на алкадиены, арены.                        | Комбинированный урок | Решение задач               |
| 2неделя<br>декабря                                                                                                                               | 5. Комбинированные задачи на спирты, фенолы, альдегиды, кетоны.       | Комбинированный урок | Решение задач               |
| 3 неделя<br>декабря                                                                                                                              | 7. Комбинированные задачи на карбоновые кислоты. жиры, сложные эфиры. | Комбинированный урок | Решение задач               |
| 4 неделя<br>декабря                                                                                                                              | 9. Комбинированные задачи на азотсодержащие соединения.               | Комбинированный урок | Решение задач               |
| <b>Всего часов: 16</b>                                                                                                                           |                                                                       |                      |                             |

# **Требования к уровню подготовки обучающихся, осваивающих рабочую программу**

## ***Учащиеся должны знать:***

### **I. Основные понятия, законы формулы:**

1. Относительная/молекулярная атомные массы;
2. Количество вещества, моль;
3. Число Авогадро, молярный объем, н.у.;
4. Массовая, молярная, объемная доли;
5. Раствор, растворимость;
6. Закон постоянства состава вещества;
7. Массовые соотношения;
8. Закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона;

## ***Учащиеся должны уметь:***

1. Использовать формулы;
2. Решать задачи с использованием долей;
3. Выводить формулы химических соединений и по формулам веществ производить вычисления;
4. Решать задачи по уравнениям реакций на газовые законы, «избыток-недостаток»;
5. Решать задачи по уравнениям реакций на смеси;
6. Решать комбинированные задачи и задачи с «продолжением»;
7. Решать задачи повышенного уровня сложности по классам органических соединений.

## **Список литературы для учителя**

1. Габриелян О.С. Орган. химия : Учебн. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А.Карцова. –М.: Просвещение, 2004.
2. Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. – М.: Школа-Пресс, 1999.
3. Морозов В.Е. Рабочие программы по химии 8-11 классы (по программам О.С. Габриеляна; И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской). – М.: Глобус, 2007.-181с.-(Новый образовательный стандарт)
4. Химия для гуманитариев /Сост. Н.В.Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2005.
5. Шамова М.О. Учимся решать расчетные задачи по химии: технология и алгоритмы решения. — М.: Школа-Пресс, 1999.
6. Шипарева Г.А. Программы элективных курсов. Химия. 10-11 классы. Профильное обучение.-3-е изд., стереотип.- М.:Дрофа, 2007.
6. Элективные курсы в системе предпрофильной подготовки: Учебно-методическое пособие /Отв. ред. Т.Б.Качкина. – Ульяновск: УИПКПРО, 2004.

## **Список литературы для учащихся**

1. Габриелян О.С. Орган. химия : Учебн. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А.Карцова. –М.: Просвещение, 2004.
- 2.Кузьменко Н.Е. Химия. Для школьников ст. классов и поступающих в вузы / Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2002.
- 3.Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. – М.: Школа-Пресс, 1999.
- 4.Шамова М.О. Учимся решать расчетные задачи по химии: технология и алгоритмы решения.- М.: Школа-Пресс, 1999.