

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Остерская средняя школа»

РАССМОТРЕНА  
на заседании педагогического  
совета школы. Протокол  
от 30 августа 2017 года № 9

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора МБОУ  
«Остерская средняя школа»  
от 01 сентября 2017 года № 91

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**



элективного учебного предмета «Решение расчетных задач по органической химии»

Класс **10**

Количество часов на год всего **17 часов**

в неделю **1 час**

Плановых контрольных работ \_\_\_\_\_, зачетов \_\_\_\_\_, тестов \_\_\_\_\_,  
лабораторных работ \_\_\_\_\_, практических работ \_\_\_\_\_,  
лабораторных опытов \_\_\_\_\_, экскурсий \_\_\_\_\_,  
иное \_\_\_\_\_.

(указать конкретно, что именно)

Количество административных контрольных работ \_\_\_\_\_.

Рабочая программа составлена на основе программы курса химии для 8-11 классов  
общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2010.

\_\_\_\_\_ (полное название, автор, издательство, год издания)

**УМК.**

- Учебник. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное название, автор, издательство, год издания)

- Рабочая тетрадь \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное название, автор, издательство, год издания)

- Книга для учителя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное название, автор, издательство, год издания)

- Дидактические материалы по \_\_\_\_\_ для \_\_ класса. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное название, автор, издательство, год издания)

- Контрольные и самостоятельные работы по \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное название, автор, издательство, год издания)

- Дополнительная литература \_\_\_\_\_

**Волкова Галина Александровна, учитель биологии и химии, I квалификационная категория**  
**2017 год**

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, среднего (полного) общего образования. Приказ МО и РНФ от 05.03.2004 №1089;
3. Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования /Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г.№253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 N 576, от 28.12.2015 N 1529, от 26.01.2016 N 38, от 21.04.2016 N 459, от 8 июня 2017 года N 535; от 20 июня 2017 года N 581; от 5 июля 2017 года N 629"О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 № 253");
4. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Остерская средняя школа».
5. Учебным планом и календарным графиком МБОУ «Остерская средняя школа» на 2017 – 2018 учебный год.
6. Программой курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. - М.:Дрофа, 2010.

Настоящая рабочая программа по химии для обучающихся 10 класса составлена на основе примерной программы, авторской программы учебного курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна, рассчитанной на 17 часов в год (1 ч. в неделю).

Программа элективного учебного предмета 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.

#### **Общая характеристика элективного учебного предмета.**

Необходимость разработки элективного курса для обучающихся 10-го класса «Решение расчетных задач по органической химии» обусловлена социальным запросом. В соответствии с базисным учебным планом 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. Т.к. сдача экзамена в форме ЕГЭ становится для многих обучающихся 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 задач. В программе учтено, что с некоторыми опорными знаниями обучающиеся уже познакомились в курсе химии за 8-9 классы.

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

**Место элективного учебного предмета в базисном учебном плане.**

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.

**Планируемые результаты изучения элективного учебного предмета.**

**Обучающиеся 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;

**Обучающиеся 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.

### **Содержание курса.**

#### **I. Вычисления без использования химических уравнений. (4 часа)**

1. Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем, 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, нахождение молекулярной формулы по продуктам сгорания).
4. Вычисления по химическим формулам.

#### **II. Вычисления по уравнениям реакций. (6 часов)**

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

#### **III. Решение комбинированных задач по основным классам органических соединений. (7 часов)**

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

**Календарно-тематическое планирование**

| № урока   | Название раздела и темы  | Количество часов | Дата проведения |       | Примечание<br>(описание причин корректировки) |
|---|--|------------------|-----------------|-------|---|
|   |  |                  | по плану        | факт. |   |
| <b>I. Вычисления без использования химических уравнений. (4 часа)</b> |  |                  |                 |       |   |
| 1   | Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем, относительная плотность газа.                          | 1                | 07.09.          |       |   |
| 2   | Вычисления, связанные с использованием долей. (Массовая, объемная, молярная доли, смеси, раствор, растворимость).            | 1                | 14.09.          |       |   |
| 3   | Вывод формул химических соединений. (Задачи на массовые соотношения, нахождение молекулярной формулы по продуктам сгорания). | 1                | 21.09.          |       |   |
| 4   | Вычисления по химическим формулам.   | 1                | 28.09.          |       |   |
| <b>II. Вычисления по уравнениям реакций (6 часов)</b>                 |  |                  |                 |       |   |
| 5   | Задачи на газовые законы (Закон Авогадро и следствия из него, закон Бойля-Мариотта, идеальные газы).                         | 1                | 05.10.          |       |   |
| 6   | Задачи на газовые законы (закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона).                                  | 1                | 12.10.          |       |   |
| 7   | Задачи на «избыток-недостаток».  | 1                | 19.10.          |       |   |
| 8   | Задачи с использованием долей. (Растворы, определение растворимости и массовой доли).  | 1                | 26.10.          |       |   |
| 9   | Задачи с использованием долей. (Определение молярной, объемной долей).   | 1                | 09.11.          |       |   |

|  |   |   |        |  |  |
|--|---|---|--------|--|--|
| 10   | Задачи на смеси. (Если одно вещество участвует в нескольких реакциях; если в реакцию вступает два и более веществ). | 1 | 16.11. |  |  |
| <b>III. Решение комбинированных задач по основным классам органических соединений. (7 часов)</b> |   |   |        |  |  |
| 11   | Комбинированные задачи на предельные углеводороды, алкены, алкины.  | 1 | 23.11. |  |  |
| 12   | Комбинированные задачи на алкадиены, арены.   | 1 | 30.11. |  |  |
| 13   | Комбинированные задачи на спирты, фенолы.   | 1 | 07.12. |  |  |
| 14   | Комбинированные задачи на альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.  | 1 | 14.12. |  |  |
| 15   | Комбинированные задачи на жиры, сложные эфиры.  | 1 | 21.12. |  |  |
| 16   | Комбинированные задачи на азотсодержащие соединения.  | 1 | 21.12. |  |  |
| 17   | Промежуточная аттестация. Тестовая работа.  | 1 | 28.12. |  |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса.**

1. Габриелян О.С. Орган. химия : учебник 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 обучающихся**

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.