

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Калининграда средняя общеобразовательная школа № 38

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
протокол № 6  
«30» мая 2018

«СОГЛАСОВАНО»  
на заседании ПС  
протокол № 11  
«30» мая 2018

«УТВЕРЖДЕНО»  
приказом директора  
по школе № 258  
«05» июня 2018

**Рабочая программа  
дополнительного образования  
« Избранные вопросы естествознания»**

**8-11 класс**

**1 час в неделю, всего- 35 часов.**

**г. Калининград  
2018**

## Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Умники и умницы. Избранные вопросы естествознания» рассчитана на учащихся 9-11-х классов, которые планируют выбор профессий, связанных с изучением химии: врачам, экологам, химикам-технологам, биологам, а так же за страницами учебника химии же всем, кто интересуется важнейшими вопросами химии, знание которых позволит понять единую картину мира, а одаренным детям успешно участвовать в конкурсах и олимпиадах различных уровней. Направленность программы - естественнонаучная. Образовательная область - естествознание. Предмет – химия, биология.

Класс – 8-11. Программа модифицированная, составлена на основе программы автора Л.Г.Зыбановой.

Программа дополнительного образования составлена на основе компетентностного подхода: учащиеся должны овладеть общеучебными умениями, навыками, универсальными способами деятельности и ключевыми компетенциями.

Особенностью программы этого курса в 8-11-х классах является то, что теоретические знания интегрированы с практической подготовкой учащихся по решению всех типов расчетных задач по химии и биологии.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 35 часов в год. Длительность занятия- 45 минут.

### **Цель :**

Развитие общих приемов интеллектуальной деятельности: аналитической, синтетической и практической, познавательной активности и самостоятельности, установка на продолжение образования, подготовка к ЕГЭ.

Принципы построения программы: доступность, системность, последовательность, преемственность, научность, практическая связь с жизнью.

### **Контрольные мероприятия**

#### Способы определения результативности:

- решение индивидуальных домашних заданий;
- тестирование;
- собеседование;
- опрос, экспресс-опрос;
- самостоятельные работы.

Формы подведения итогов реализации программы: презентации, соревнования, дискуссии, конкурсы, круглый стол.

### **Планируемые результаты**

В результате освоения программы учащиеся будут

Знать:

- методы и приемы решения задач различных типов;
- химические свойства и способы получения органических веществ с указанием условий протекания химических реакций;
- строение атома и явления, которые могут с ним происходить (ядерные реакции);
- строение вещества и явления, которые могут с ним происходить;
- процессы, происходящие в растворах;
- продукты образующиеся в окислительно-восстановительных реакциях в различных средах;

Уметь:

- работать с первоисточниками информации, картами, атласами, электронными пособиями;

- сравнивать, находить общее и отличие, классифицировать, систематизировать, обобщать, делать вывод;
- составлять алгоритм решения задачи;
- обсуждать решение задачи и доказывать свою точку зрения;
- применять при решении химических задач знания по математике, физике, биологии, экологии;
- работать в паре, группе, индивидуально.

### Материально-техническое обеспечение

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2016 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2016 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
3. Мамонтов С.Г. Биология: Справ. Издание. - М: Высшая школа, 1992.
4. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы.-М.; Дрофа 1997 г
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2003.
6. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11»
7. /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
8. Астафьев С.В. «Уроки химии с применением информационных технологий, 10-11 классы», методическое пособие с электронным приложением – М.: Глобус, 2009

### Содержание программы

Основным учебным пособием для учителя и учащихся является учебное пособие Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы.-М.; Дрофа 1997 г и А.А, Кирилленко. И В данных пособиях приведено более 1300 задач, вопросов и упражнений по всем разделам химии и биологии, его можно рассматривать как справочник, содержащий все основные типы задач. Все задачи разбиты на три уровня- очень простой, средний и очень сложный, что позволяет осуществлять индивидуальный подход в обучении. В пособии кратко изложен теоретический материал по все темам химии, оно ориентировано на практическую подготовку учащихся.

### Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела. Тема урока.</i>	<i>Количество часов(по 0,5)</i>	
		<i>Теоретические виды занятий</i>	<i>Практические виды занятий</i>
	<b>Тема № 1 «Типы и методы решения задач»</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

1	Введение в курс Основные понятия.	1	1
2	Решение задач по теме «Установление формулы вещества, если известна относительная плотность газов; удельная плотность веществ, если идет химическая реакция».	1	1
3	Решение задач по теме «Способы выражения концентраций: массовая доля растворенного вещества в растворе, молярная, нормальная, моляльная концентрации».	1	1
4	Решение задач с применением правила «Креста», если смешивают растворы: с массовыми долями растворенного вещества в растворе и молярными концентрациями растворенного вещества в растворе.	1	1
5	Решение задач с применением закона эквивалентов и закона Авогадро.	1	1
6	Решение задач «Применение газовых законов. Расчет средней относительной плотности смеси газов».	1	1
7	Решение задач по теме «Установление состава смеси газов, если известна средняя относительная плотность газов».	1	1
8	Самостоятельная работа «Решение задач по теме «Типы и методы решения задач»		2
	<b>Тема № 2 «Решение комбинированных задач по биологии</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
9	Общие термины и понятия. Алгоритм	1	1
10	Решение комбинированных задач по т Нуклеиновые кислоты.		2
11	Решение комбинированных задач по т Биосинтез белка.		2
12	Решение комбинированных задач по т. Энергетический обмен.		2
13	Решение вариантов ЕГЭ		1
	<b>Тема № 3 «Решение комбинированных задач по теме «Кислородосодержащие классы».</b>	<b>1</b>	<b>21</b>

14	Способы получения кислородосодержащих классов. Составление учащимися цепочек превращений с участием кислородсодержащих классов. Систематизация и обобщение знаний.	1	1
15	Решение комбинированных задач с участием спиртов.		2
16	Решение комбинированных задач с участием многоатомных спиртов.		2
17	Решение комбинированных задач с участием фенолов.		2
18	Решение комбинированных задач по теме «Альдегиды. Кетоны».		2
19	Решение комбинированных задач по теме «Карбоновые кислоты».		2
20	Решение комбинированных задач по теме «Карбоновые кислоты».		2
21	Решение комбинированных задач по теме «Сложные эфиры. Жиры».		2
22	Решение комбинированных задач по теме «Кислородосодержащие соединения».		2
23	Решение комбинированных задач по теме «Углеводы».		2
24	Самостоятельная работа по теме решение комбинированных задач «Кислородсодержащие соединения»		2
	<b>Тема № 4 Решение задач по т Генетика организмов</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
25	Общие термины и понятия	1	1
26	Решение комбинированных задач по теме « Моногибридное скрещивание»		2
27	Решение задач по теме « Дигибридное скрещивание»		2
28	Решение комбинированных задач по теме «Неполное доминирование».		2
29	Решение комбинированных задач по теме «Анализ родословной ».		2

	<b>Тема № 5 Повторение</b>		<b>6</b>
30	Решения задач экологического содержания.		2
31-32	Решения заданий повышенной сложности по химии		2
33-35	Решения заданий повышенной сложности по биологии		2