


Управление образования администрации муниципального района  
«Ровеньский район» Белгородской области

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Районная станция юных натуралистов  
Ровеньского района Белгородской области»  
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

Принята на заседании педагогического совета «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области» От 31 августа 2016 года Протокол №1	УТВЕРЖДАЮ директор МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области»  Улезько Г.Н. Приказ от 31.08.2016 г №87
--	--

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Химия» 10 класс  
Естественнонаучное направление  
Возраст обучающихся - 15 –16 лет

Автор-составитель:  
Зубкова Антонина Васильевна  
педагог дополнительного образования  
высшей категории

П. Ровеньки  
2016

Авторская дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия» естественнонаучной направленности по познавательному и творческому видам деятельности.

Автор-составитель программы: Зубкова А.В.  
педагог дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области»

Год разработки дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы - 2016 год

Авторская дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия» рассмотрена на заседании экспертного совета от 27 августа 2016 г., протокол №01.

Программа принята на заседании педагогического совета от 31 августа 2016г., протокол №01.

Программа утверждена в статусе «авторская» в 2016 г. и рекомендована к использованию в рамках учреждения (приказ ОУ от 31 августа 2016г., № 87)

Председатель педагогического совета Г. Улезько Улезько Г.Н.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия» 10 класс (далее - программа) по содержанию имеет естественнонаучную направленность и предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Программа в системе дополнительного образования ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по химии и способствует формированию интереса к научно - исследовательской деятельности обучающихся.

Тематический цикл программы: физико-химический, предметная область - химия.

Учебный процесс организуется в очной форме.

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

По функциональному предназначению программа является учебно-познавательной, уровень сложности – продвинутой, по времени реализации – годичная.

Программа разработана с учетом общешкольных требований к изучению химии и в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по химии, утвержденным в 2004 году;

на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.) и личного опыта педагога.

**Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы «Химия»** заключается в том, что она расширяет и углубляет знания учащихся по химии, раскрывает роль химии в решении глобальных проблем человечества, показывает зависимость свойств веществ от состава и строения, направленность химической технологии на решение экологических проблем.

**Новизна** данной общеобразовательной программы заключается в том, что в учебный план программы включены два раздела: Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа (20 часов) и подготовка к ЕГЭ (50 часов). Содержание этих разделов основано на следующих принципах:

- учет возрастных особенностей учащихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом,

- учет психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования химико-биологических знаний и видов познавательной деятельности учащихся;

- обеспечение химической грамотности в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни;

Содержание данных разделов представляет собой систему взаимосвязанных лекций, практических работ, творческих заданий и исследовательских работ, в ходе которых учащиеся будут анализировать и моделировать ситуации, идентифицировать и классифицировать вопросы и проблемы, рассматривать различные варианты, высказывать и защищать различные точки зрения, участвовать в дискуссиях и обсуждениях, делать выводы и принимать решения. В рамках одной общеобразовательной программы *интегрируется содержание двух модулей: инвариантная и вариативная части* (для детей, проявляющих повышенный интерес к химии).

Основной акцент при разработке программы делается на решение олимпиадных задач разного уровня по блокам: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия». Особое внимание уделяется методике решения задач 2 части по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ.

Кроме того, в связи с внедрением в образовательный процесс компетентного подхода изменяется само содержание программы, в том числе система диагностики обучающихся по разделам программы. Решение компетентно - ориентированных заданий и проектов позволяет педагогу нацелить внимание обучающихся на практическую сторону видения проблем, реализацию своего творческого потенциала и мышления в самостоятельной деятельности.

**Актуальность** программы «Химия» заключается в том, что в ходе ее реализации совершенствуются умения учащихся решать расчетные задачи, знакомятся с различными способами их решения, углубляются знания учащихся, вырабатываются умения самостоятельно применять приобретенные знания. Решение задач – это важный прием, обеспечивающий более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Умение решать задачи по химии – один из основных критериев творческого усвоения предмета. Через решение задач различных типов и уровней сложности может быть более эффективно освоен курс химии. Решение задач повышенного уровня сложности практически не изучается в школьном курсе. Однако при сдаче ЕГЭ по химии учащиеся должны обладать определенным уровнем химических знаний в этой области. Поэтому программа «Химия» необходима.

В последние годы все более широкое применение в практике преподавания химии находит тестовый контроль знаний, умений и навыков учащихся. Тестовая оценка знаний имеет ряд преимуществ перед традиционной формой как в школе на уроках, так и на экзаменах разного уровня (централизованное тестирование, ЕГЭ). Тестовая форма контроля знаний достаточна специфична. Выполнение тестов требует от учеников

наличие определенных умений и навыков работы с ними. Для успешного выполнения теста, помимо всегда желательного прочного и глубокого знания предмета, нужны внимание, хладнокровие и умение выстраивать логические цепочки рассуждений. Несмотря на то, что данная форма контроля распространена в учебной практике, большинство ошибок при выполнении заданий очень типично, и их можно достаточно легко избежать. Для этого учащихся надо научить работать с различными видами тестов, что на уроках практически невозможно сделать из-за отсутствия специально отведенного на это времени. Программа «Химия» способствует развитию навыков и умений по выполнению тестовых заданий разного уровня сложности.

При изучении данной программы проводятся практикумы по решению расчетных задач, которые позволяют учащимся проявить самостоятельность и инициативу. Значительно оживляет изучение курса составление творческих расчетных задач по различным темам, связанных с производством, медициной, биологией и другими науками. Данная общеобразовательная программа дополнительного образования вооружает учащихся знанием логики подхода к решению химических задач, основными алгоритмами решения стандартных задач, различными методами их решения.

*Педагогическая целесообразность* заключается в необходимости объединения сведений из разных областей знаний химии, для наиболее полного и оптимального овладения обучающимися комплексных знаний и развитие у них умений и навыков исследовательского поиска выполнения задания. Целенаправленное формирование ключевых компетенций у обучающихся возможно только при системном подходе к проблеме. Внедренные в образовательный процесс проблемно-занимательные моменты, развивают мотивы исследовательской деятельности, активизируют образное мышление детей. Педагогическая ценность методов и приемов очевидна, так как они развивают умственную активность и познавательные интересы детей, способствуют обеспечению восприятия учебного материала, постоянства действий в одном направлении, развивают самостоятельность и самодеятельность. А решение проблемных ситуаций способствует пониманию взаимосвязей, существующих между человеком и окружающим миром, являясь своего рода условием компетентностного подхода и действенным средством формирования универсальных учебных действий.

Организация жизнедеятельности объединения по данной программе *педагогически целесообразна*: в основе реализации данной программы лежит системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих задачам построения российского гражданского общества, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Программа предполагает как индивидуальную работу обучающихся, так и в составе исследовательских групп, где каждый работает на общий результат группы, который обсуждается затем совместно.

### **Цели и задачи дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы**

**Целью программы «Химия» является:** расширение, углубление знаний обучающихся по химии и целенаправленная предпрофессиональная ориентация старшеклассников, формирование необходимых умений и навыков для решения олимпиадных задач различного уровня сложности и заданий КИМов. Решение задач рассматривается не как самоцель, а как один из методов изучения предмета.

#### **Задачи курса:**

##### **Обучающие:**

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;

##### **Развивающие:**

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

##### **Воспитательные:**

- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.
- формировать нравственно-ценностные ориентиры в процессе овладения знаниями, умениями, навыками;
- формировать опыт коллективного общения.

При изучении химии обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

##### **Личностные УУД:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

### **Метапредметные УУД:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и

- потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные УУД:**

#### **1. В познавательной сфере:**

1. Умение проводить расчеты:
  - а) молекулярной формулы газообразных веществ;
  - б) приведение объема газа к нормальным условиям;
  - в) объемных отношений газов по серии химических уравнений;
  - г) нормальность раствора и его титр.
2. Составлять план решения экспериментальных задач и прогнозировать результаты химического эксперимента.
3. Осуществлять усложненные варианты цепей генетической взаимосвязи на примере органических веществ.
4. Владеть химической терминологией.
5. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронно-ионного баланса.
6. Умение пользоваться графиками и справочниками по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.
7. Уметь проводить качественные задачи в органической химии, задачи на идентификацию веществ.
8. Уметь практически решать задачи на разделение смеси органических веществ.
9. Знать номенклатуру органических веществ (ИЮПАК).
10. Знать виды изомерии.

- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

#### **2. В ценностно – ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

#### **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;



#### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

– оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Программа предназначена для учащихся 15-16 лет, носит предметно-ориентированный характер.

**Срок реализации** образовательной программы – 1 год. Годовая учебная нагрузка 72 часа.

##### **Режим занятий**

Оптимальный режим занятий – 1 раз в неделю по 2 часа, 72 часа в год. При этом на различных этапах обучения предполагается прогрессирующая степень углубления и расширения осваиваемых обучающимися знаний, а также комбинаторика различных форм и методов обучения в разных соотношениях.

**Формы проведения занятий:** лекции, практикумы решения задач, занятие-исследование.

##### **Ожидаемые результаты**

Результатом реализации программы «Химия» обучающиеся будут **знать:**

- - общие принципы решения расчетных и качественных задач;
- - номенклатуру органических веществ;
- - строение и свойства органических веществ;
- - уравнение Менделеева – Клайперона;
- - качественные реакции на вещества основных классов органических веществ;
- - способы очистки органических веществ;
- - знать основные специфические черты различных веществ;
- - определение физических констант.

После изучения данного курса учащиеся должны **уметь:**

- - проводить качественные реакции на функциональные группы, решать задачи;
  - иметь представление об органических и неорганических веществах, их строением, свойствами, получением и применением;
  - уметь составлять описание как отдельных веществ, так и целых классов;
  - представлять главнейшие виды и формы взаимодействий химических веществ друг с другом и с окружающей средой;
  - уметь работать с научной литературой и периодикой;
  - уметь выступать публично, вести дискуссии по самому широкому спектру вопросов химической тематики.

##### **Владеть:**

- основными химическими понятиями и терминами;
- навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов;

- основными методиками определения и изучения различных химических систем, законами, лежащими в основе методов анализ

### Требования к результатам освоения программы

Компетенция /индекс компетенции	Образовательный результат
Когнитивная (КК)	Готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать, анализировать, сравнивать, корректировать свою деятельность, наблюдать, проводить эксперимент.
Социальная (СК)	Способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.
Ценностно-смысловая (ЦСК)	Готовность видеть и понимать окружающий мир, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
Коммуникативная (КМК)	Умение вести диалог и способность в диалоге получать нужную информацию, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.
Личностного самосовершенствования (КЛС)	Готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку.
Креативная (КрК)	Способность мыслить нестандартно, умение реализовывать коллективные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.
Информационная (ИК)	Готовность обучающегося работать с информацией различных источников, искать, отбирать нужную информацию, оценивать ее значимость для того, чтобы быть успешно интегрированными в общество и осуществлять социально-полезную деятельность в нем.

### Способы определения результативности программы:

- *входной контроль* – в начале освоения программы, проводится в форме беседы, тестирования (Приложение 1);

- *промежуточный контроль* – на период 1-го полугодия проводится в форме защиты творческой работы, тестирования, беседы (Приложение 2);
- *контроль по итогам года* - в форме тестирования / анкетирования, выполнения творческих или проблемных заданий (Приложение 3).

Проверка результатов по реализации дополнительной общеобразовательной программы проводится непосредственно в процессе обучения с помощью различных контрольных форм организации учебного процесса (зачётные занятия, тестовые задания, «мозговые штурмы», викторины, учебно-исследовательские работы, создание и защита экологических проектов и т.п.)

Процесс обучения предполагает наличие **результатов обучения и их диагностики.**

### **Критерии уровней успеваемости.**

<b>Уровень успеваемости</b>	<b>Критерии уровней успеваемости</b>
Высокий	Заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.
Средний	Заслуживает учащийся, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.
Низкий	Заслуживает учащийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший

	некоторые погрешности при их выполнении, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.
--	--

### Учебно- тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.		
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.
1	Введение	2	2	
2	Раздел 1. Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа.	20	10	10
	Раздел 2. Подготовка к ЕГЭ (50 часов)			
3	Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	2	2	-
4	Тема 2. Органическое вещество как химическая система	16	8	8
5	Тема 3. Специфические характеристики основных классов органических соединений	20	12	8
6	Тема 4. Генетическая связь между классами органических соединений	6		6
7	Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	4		4
8	Работа с КИМами по разделу «Органическая химия»	2	2	
9	Итого	72	36	36



## Календарно-тематическое планирование

№ п / п	Дата		Тема учебного занятия	Тип и форма занятия	Количество часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение	
	Пл	ф				Теоретическая часть занятия / форма организации деятельности	Практическая часть занятия / форма организации деятельности			
			<b>Введение – 2 часа</b>							
1	3.09		Анализ результативности участия в олимпиадах различного уровня по предмету	комбинированное занятие	1	Обсуждение структуры олимпиадных заданий, разбор заданий		Умение работать с КИМами	КИМы	
1	3.09		Диагностическое тестирование учащихся по предмету.	комбинированное занятие	1		Подборка заданий по органической химии		тесты	
			<b>Раздел 1. Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа (20 часов)</b>							
2	10.09		Ознакомление с Интернет-сайтами, направленными на развитие логического и интеллектуального мышления.	комбинированное занятие	2	Ознакомление с содержанием интернет-журналов научной и учебной направленности		Умение работать с информацией	(Интернет-журнал «Эйдос» - <a href="http://www.eidos.ru/olymp/index.htm">http://www.eidos.ru/olymp/index.htm</a> , <a href="http://irc43.ru/internet-zhurnal-dlya-mladshikh-shkolnikov-qopyatq.html">http://irc43.ru/internet-zhurnal-dlya-mladshikh-shkolnikov-qopyatq.html</a> )	

3	17.09		Решение олимпиадных задач открытого типа. обобщений (выводы, заключение, резюме).	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Чтение разного рода таблиц, схем, подготовка сложного плана, разные виды			
4	24.09		Решение олимпиадных задач закрытого типа. Организация самоподготовки Работа с дополнительной литературой.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Организация самоподготовки. Работа с дополнительной литературой	Умение работать с информацией	тесты
5	01.10		Подготовка к участию в школьном туре всероссийской олимпиады.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Ознакомление с текстами олимпиадных задач прошлых лет.	Решение задач		тесты
6	08.10		Анализ участия в школьном туре всероссийской олимпиады.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Работа над ошибками. Поиск информации в сети Интернет		
7	15.10		Решение олимпиадных	занятие контроля и	2	Подбор интернет-ресурсов олимпиадных			тесты

			задач теоретической части олимпиады.	коррекции знаний, умений и навыков		работ прошлых лет			
8	22.10		Подготовка к теоретико-практическому туру олимпиады, нацеленному на выявление исследовательской компетентности школьника	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Подбор материала практико-ориентированного типа, их анализ		Умение работать с информацией, химической посудой	тесты
9	05.11		Углубление и расширение знаний по предмету.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Решение олимпиадных задач прошлых лет		тесты
10	12.11		Подготовка к участию в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Тренинг по закреплению умений применять знания на практике		тесты
11	19.11		Использование различных методов решения при выполнении	занятие контроля и коррекции знаний, умений и	2	Комбинированный метод решения задач.		Умение логически рассуждать, делать выводы	



			олимпиадных заданий.	навыков					
<b>Раздел 2. Подготовка к ЕГЭ (50 часов)</b>									
1	26.		<b>Тема 1.</b>						
2	11		Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	комбинированное занятие	2	Спецификация ЕГЭ по химии 2016 г. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии 2016 г.(ПРИЛОЖЕНИЕ к спецификации).Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2017 г. Контрольно-измерительные материалы по химии 2014-2016г. (анализ типичных ошибок).		Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии 2015-2016г
<b>Тема 2. Органическое вещество как химическая система (16 часов)</b>									
1	03.		Субмолекулярный уровень строения органических веществ	комбинированное занятие.	2	Атомарный подуровень. Атомы элементов-органогенов. Возбужденное состояние атомов. Химическая ковалентная связь в молекуле: механизм образования, разновидности, кратность, полярность,		Умение работать с информацией	Контрольно-измерительные материалы по химии 2015-2016г
3	12								

					особенности связей между атомами элементов-органогенов, способы разрыва, гибридизация атомных орбиталей, их расположения в пространстве				
1 4	10. 12		Подуровень группировки атомов. Углеродная цепь и функциональная группа	комбинированное занятие	2	Классификация органических соединений по строению углеродной цепи и по виду функциональной группы		тесты	
1 5	17. 12		Молекулярный уровень строения органических веществ	комбинированное занятие	2	Гомологические ряды органических соединений. Изомерия, виды изомерии, полярность, основные типы реакций в органической химии	Умение работать с моделями молекул	Контрольно-измерительные материалы по химии	
1 6	24. 12		Надмолекулярный уровень строения органических веществ	комбинированное занятие	2	Межмолекулярные взаимодействия, изменение свойств в ряду веществ-гомологов и веществ-изомеров			
1 7	06. 01		Решение задач на вывод молекулярных формул органических	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и	2		Решение расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, вычисление	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии

			веществ	навыков			теплоты сгорания, теплового эффекта реакции, объемных отношений при участии газов Выведение молекулярных формул по химическим уравнениям реакций горения на основе баланса атомарного кислорода		
18	14.01		Решение задач на вывод молекулярных формул органических веществ	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Выведение химических формул веществ по массе исходного вещества и массе продуктов сгорания	Умение решать задачи по шаблону и самостоятельно	Контрольно-измерительные материалы по химии
19	21.01		Задачи на знание номенклатуры органических веществ	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Номенклатура органических веществ: а) рациональная номенклатура б) заместительная номенклатура Упражнения в составлении формул органических веществ по данным видам номенклатуры		Контрольно-измерительные материалы по химии
20	28.01		Задачи на знание изомерии органических веществ	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и	2		Изомерия органических веществ. Структурная изомерия Пространственная изомерия Варианты	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии

			навыков			качественных задач на изомерию органических веществ		
<i>Тема 3. Специфические характеристики основных классов органических соединений (20 часов)</i>								
2 1	04. 02		Углеводороды, строение, классификация	комбинированное занятие	2	Классификация углеводов, гомологические ряды, номенклатура, изомерия классов углеводов		Контрольно-измерительные материалы по химии
2 2			Углеводороды, химические свойства, получение	комбинированное занятие	2	Химические свойства основных классов углеводов, получение, применение, генетическая связь		Контрольно-измерительные материалы по химии
2 3	11. 02		Монофункциональные кислородсодержащие соединения строение, классификация	комбинированное занятие	2	Классификация монофункциональных кислородсодержащих соединения, гомологические ряды, номенклатура, изомерия классов	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии 2015-2016г
2 4	18. 02		Монофункциональные кислородсодержащие соединения химические свойства, получение	комбинированное занятие	2	Химические свойства основных классов монофункциональных кислородсодержащих соединений, получение, применение, генетическая связь	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии
2	25.		Монофункциональные	комбинированное занятие	2	Классификация		

5	02		альные азотсодержащие соединения. строение, классификация	ое занятие		монофункциональных азотсодержащих соединений, гомологические ряды, номенклатура, изомерия классов			
2 6	4.0 3		Монофункциональные азотсодержащие соединения химические свойства, получение	комбинированное занятие	2	Химические свойства основных классов монофункциональных азотсодержащих соединений, получение, применение, генетическая связь		Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии
2 7	11. 03		Разделение и очистка органических веществ:	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		кристаллизация, высаливание, выгонка, простая перегонка	Умение работать с информацией, химической посудой	Контрольно-измерительные материалы по химии
2 8	18. 03		Задачи на разделение смеси	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Задачи на идентификацию веществ	Умение работать с информацией, химической посудой	Контрольно-измерительные материалы по химии
2 9	25. 03		Решение задач на газовые смеси на примере органических веществ	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Применение уравнения Менделеева-Клапейрона в задачах по органической химии Комбинированные задачи с участием газов (по 2-3 уравнения химических реакций)		

3 0	01. 04		Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2014, 2015, 2016 гг)	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2				
<b>Тема 4. Генетическая связь между классами органических соединений(6 часов)</b>									
3 1	08. 04		Решение задач с логическими цепями превращений	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2	.	Задачи с логическими цепями превращений X - вещества	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии
3 2	15. 04		Качественные задачи на цепи генетической взаимосвязи между основными классами органических веществ (с неизвестными отдельными звеньями)	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Составление цепочек генетической взаимосвязи органических веществ	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии
3 3	22. 04		Решение практических	занятие закрепления	2		Решение заданий КИМов по химии (задание №34)	Умение работать с	

			задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2014, 2015, 2016 гг)	знаний и совершенствования умений и навыков				информацией, химической посудой	
<b><i>Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. (4 часа) + 2 часа (Работа с КИМами)</i></b>									
3 4	06 05		Классификация ОВР. Составление ОВР методом электронного баланса	комбинированное занятие	2	Степень окисления, типичные окислители, восстановители, изменение степени окисления в зависимости от среды			Контрольно-измерительные материалы по химии
3 5	13. 05		Составление уравнений химических реакций методом полуреакции	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Алгоритм написания окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций	Умение логически рассуждать, делать выводы	Контрольно-измерительные материалы по химии
3 6	20. 05,		Решение КИМов 2017 года по разделу «Органическая химия»	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2			Умение работать с КИМами и бланками	Контрольно-измерительные материалы по химии

## Содержание программы

### Введение (2 часа)

Знакомство с группой. Ознакомление обучающихся с образовательной программой. Инструктаж по технике безопасности. Анализ результативности участия в олимпиадах различного уровня по предмету. Диагностическое тестирование учащихся по предмету.

### Раздел 1. Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа (20 часов)

Участия школьников дистанционных предметных олимпиадах. Ознакомление с сайтами сети Интернет, предлагающими участие в решении олимпиадных задач. Решение олимпиадных задач открытого типа. Чтение разного рода таблиц, схем. Решение олимпиадных задач закрытого типа. Организация самоподготовки. Работа с дополнительной литературой.

Подготовка к участию в школьном туре всероссийской олимпиады. Ознакомление с текстами олимпиадных задач прошлых лет. Анализ участия в школьном туре всероссийской олимпиады. Работа над ошибками. Поиск информации в сети Интернет

Углубление и расширение знаний по предмету. Решение олимпиадных задач теоретической части олимпиады.

Подготовка к участию в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников. Тренинг по закреплению умений применять знания на практике.

Использование различных методов решения при выполнении олимпиадных заданий. Комбинированный метод решения задач.

Участие в дистанционных олимпиадах различных уровней.

### Раздел 2. Подготовка к ЕГЭ (50 часов)

#### Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (2 часа)

Спецификация ЕГЭ по химии 2016 г. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии 2017 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ к спецификации). Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2017 г. Контрольно-измерительные материалы по химии 2014-2015 г. (анализ типичных ошибок).

Характеристика содержания 1 части ЕГЭ по химии 2017 г. Характеристика содержания 2 части ЕГЭ по химии 2017 г.

#### Тема 2. Органическое вещество как химическая система (16 часов)

2.1 Субмолекулярный уровень строения органических веществ. Атомарный подуровень. Атомы элементов-органогенов. Возбужденное состояние атомов. Химическая ковалентная связь в молекуле: механизм образования, разновидности, кратность, полярность, особенности связей между атомами элементов-органогенов, способы разрыва, гибридизация атомных орбиталей, их расположения в пространстве.

2.2 Подуровень группировки атомов. Углеродная цепь и функциональная группа Классификация органических соединений по строению углеродной цепи и по виду функциональной группы.

2.3 Молекулярный уровень строения органических веществ. Гомологические ряды органических соединений. Изомерия, виды изомерии, полярность, основные типы реакций в органической химии.



2.4. Надмолекулярный уровень строения органических веществ.

Межмолекулярные взаимодействия, изменение свойств в ряду веществ-гомологов и веществ – изомеров.

2.5, 2.6. Решение задач на вывод молекулярных формул органических веществ. Решение расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, вычисление теплоты сгорания, теплового эффекта реакции, объемных отношений при участии газов. Выведение молекулярных формул по химическим уравнениям реакций горения на основе баланса атомарного кислорода.

Выведение химических формул веществ по массе исходного вещества и массе продуктов сгорания.

2.7. Задачи на знание номенклатуры органических веществ

Номенклатура органических веществ: а) рациональная номенклатура б) заместительная номенклатура Упражнения в составлении формул органических веществ по данным видам номенклатуры

2.8. Задачи на знание изомерии органических веществ.

Изомерия органических веществ. Структурная изомерия Пространственная изомерия. Варианты качественных задач на изомерию органических веществ.

**Тема 3. Специфические характеристики основных классов органических соединений (20 часов)**

3.1 Углеводороды, строение, классификация.

Классификация углеводородов, гомологические ряды, номенклатура, изомерия классов углеводородов.

3.2. Углеводороды, химические свойства, получение.

Химические свойства основных классов углеводородов, получение, применение, генетическая связь.

3.3. Монофункциональные кислородсодержащие соединения строение, классификация. Классификация монофункциональных азотсодержащих соединений, гомологические ряды, номенклатура, изомерия классов.

3.4. Монофункциональные кислородсодержащие соединения химические свойства, получение.

Химические свойства основных классов монофункциональных кислородсодержащих соединений, получение, применение, генетическая связь.

3.5. Монофункциональные азотсодержащие соединения, строение, классификация. Классификация монофункциональных азотсодержащих соединений, гомологические ряды, номенклатура, изомерия классов.

3.6. Монофункциональные азотсодержащие соединения химические свойства, получение. Химические свойства основных классов монофункциональных азотсодержащих соединений, получение, применение, генетическая связь.

3.7. Разделение и очистка органических веществ кристаллизация, высаливание, выгонка, простая перегонка.

3.8. Задачи на разделение смеси. Задачи на идентификацию веществ.

3.9. Решение задач на газовые смеси на примере органических веществ

Применение уравнения Менделеева-Клайперона в задачах по органической химии. Комбинированные задачи с участием газов (по 2-3 уравнения химических реакций).

3.10 Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2014, 2015, 2016 гг)

**Тема 4. Генетическая связь между классами органических соединений(6 часов)**

4.1. Решение задач с логическими цепями превращений. Задачи с логическими цепями превращений X – вещества.

4.2 Качественные задачи на цепи генетической взаимосвязи между основными классами органических веществ (с неизвестными отдельными звеньями). Составление цепочек генетической взаимосвязи органических веществ.

4.3. Решение практических задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2014, 2015, 2016 гг. Решение заданий КИМов по химии (задание №34).

**Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. (4 часа) 2 часа (Работа с КИМами)**

5.1. Классификация ОВР. Составление ОВР методом электронного баланса  
Степень окисления, типичные окислители, восстановители, изменение степени окисления в зависимости от среды.

5.2 Составление уравнений химических реакций методом полуреакции  
Алгоритм написания окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.

**Работа с КИМами по разделу «Органическая химия» (2 часа)**

## Методическое обеспечение

**Формы занятий:** традиционное занятие, комбинированное занятие, лекция, семинар, практическое занятие. Работа организуется через парные, групповые, индивидуальные, дифференцированные формы обучения, которые опираются на совместную и/или самостоятельную деятельность обучающихся, координируемую педагогом.

Используются следующие методы обучения: объяснительно - иллюстративный, проблемный, репродуктивный.

**Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:**

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. *словесный* (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.)
2. *наглядный* (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
3. *практический* (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

1. *объяснительно-иллюстративный* - дети воспринимают и усваивают готовую информацию
2. *репродуктивный* - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
3. *частично-поисковый* - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом
4. *исследовательский* - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся занятия:

1. *фронтальный* - одновременная работа со всеми учащимися
2. *коллективный* - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми
3. *индивидуально-фронтальный* - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
4. *групповой* - организация работы по малым группам (от 2 до 7 человек)
5. *коллективно-групповой* - выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение
6. *в парах* - организация работы по парам
7. *индивидуальный* - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем

## Условия реализации программы

Учебный кабинет химии на базе МБОУ «Ровеньская средняя общеобразовательная школа №2».

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, соответствующей научно-популярной и методической литературой, компьютером, чертежными инструментами, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями.

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности.

### Список литературы

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.) и примерная программа среднего полного общего образования по химии. Базовый уровень (Сборник нормативных документов. Химия /составитель Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьева. М. Дрофа, 2007).
2. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
3. Егоров А.С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ Издательство: Феникс, 2004 года
4. Оржековский П.А., Богданова Н.Н., Дорофеев М.В. и др. Единый государственный экзамен: 2015 г.: Химия: Тренировочные задания.
5. Единый государственный экзамен: Химия: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 2. / А.А.Каверина, М.Г. Снастина, Н.А.Богданова – М.: Вентана-Граф, 2014.
6. Единый государственный экзамен 2016. Химия. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2015.
7. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна
- 8 Дерябина Н.Е. Органическая химия. Книга 1. Углеводороды и их монофункциональные производные.-М.:ИПО»У Никитских ворот», 2012.-200с.  
Интернет-ресурсы <http://olymp.msu.ru/>  
[http://olymp.msu.ru/pluginfile.php/123764/mod\\_page/content/2/chemistry2015.PDF](http://olymp.msu.ru/pluginfile.php/123764/mod_page/content/2/chemistry2015.PDF)  
<http://olymp.psu.ru/>  
<http://www.unn.ru/bibn/>

В данной дополнительной общеобразовательной  
(общеразвивающей) программе  
« Дикая природа »  
Процумеровано, прошито и скреплено печатью  
35 (тридцать пять) листа(ов)  
Директор МБУДО «Районная станция юных  
натуралистов Ровеньского района Белгородской  
области»  
Г.Н. Улезько Г.Н. Улезько