

<b>«Согласовано»</b> Руководитель ШМО _____ / Л.А. Попова /	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ имени В.И.Лаврова с. Горяйновка» _____ / Н.М.Пономаренко /	<b>«Утверждаю»</b> Директор МОУ «СОШ имени В.И. Лаврова с. Горяйновка» _____ /Н.А.Шадиан /
Протокол № <u>  1  </u> от « 30 » 08 2021 г	« 30 » 08 2021г.	Приказ № <u>  225  </u> от « 31 » 08 2021 г

## Рабочая программа по химии в 10-11 классах

срок реализации 2 года

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1от  
« 31 » 08 2021 г.

с.Горяйновка – 2021 г.

## Аннотация к рабочей программе по химии в 10-11 классах

Рабочая программа по химии для 10—11-х классов составлена на основе документов: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", положениями Трудового кодекса РФ; Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48); Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п. 18.2.2); Примерной программой основного общего образования по химии (2011 г.) и авторской программой (Г.Е.Рудзитис и Ф.Г.Фельдман «Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений», допущенной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации к учебнику авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия 10 класс»).

*Программа учебного предмета в 10 классе рассчитана на 2 недельных часа (68 часов в год), в 11 классе - на 2 недельных часа (68 часов в год), в соответствии с программой Гара Н. Н. Химия классы. 10—11 классы ([http://www.prosv.ru/ebooks/Gara\\_Himia\\_8-9\\_10-11kl/3.html](http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Himia_8-9_10-11kl/3.html)) и учебником Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана Химия 10, издательство Просвещение, М. 2014г. Химия 11, издательство Просвещение, М. 2014*

### Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии 2004 г. (базовый уровень).

### Общая характеристика учебного предмета.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Учебное содержание базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам:

Методы познания в химии;  
Теоретические основы химии;  
Неорганическая химия;  
Органическая химия;  
Химия и жизнь.

### Цели.

*Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Реализация учебной программы обеспечивается учебниками (входят в список учебников

федерального перечня, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014-2015 учебный год):

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 кл. – М., 2013
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 кл. – М., 2013

### Материально-техническое оснащение.

Кабинет химии оснащен всеми необходимыми материалами для проведения занятий по химии. В кабинете имеются **технические средства**:

электронная справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов»,

электронная таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»,

телевизор,

VHS + DVD проигрыватель

компьютер,

проектор мультимедийный с экраном.

В ходе реализации рабочей программы планируется использовать следующие **формы**

#### **промежуточного контроля:**

лабораторные работы,

практические работы,

тестирование,

работа по индивидуальным карточкам,

проверочные работы,

контрольные работы.

В соответствии с учебным планом школы на 2014-2015 учебный год рабочая программа 10-11 классов составлена:

№ п/п	Класс	Количество часов	Количество контрольных работ	Лабораторные опыты	Практические занятия
1	10	68 (2ч в неделю)	4	18	2
2	11	68 (2ч в неделю)	4	7	3
итого:		136	8	25	5

### Содержательный анализ.

№ п/п	Раздел примерной программы	Кол-во часов по примерной программе	Количество часов по рабочей программе		
			10 кл.	11 кл.	ИТОГО:
1	МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ	2	1	1	2
2	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ	18		40	40
3	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	13		18	18

4	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	25	59	4	63
5	ХИМИЯ И ЖИЗНЬ	5	8	5	13
	РЕЗЕРВ СВОБОДНОГО УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ	7	-	-	-
ИТОГО:		70	68	68	136

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю, а примерная программа среднего (полного) общего образования по химии 2004 года на 1 час, поэтому произведено увеличение количества часов на изучение разделов, которые отличаются сложностью и вызывают затруднения у выпускников на ЕГЭ: Теоретические основы химии, Органическая химия, Неорганическая химия. Из часов резервного времени выделены часы на обобщение и контроль знаний – в 10 классе 1 час, в 11 классе 2 часа. На повторение учебного материала в 10 классе - 3 часа, в 11 классе - 1 час.

## Лабораторные и практические работы.

Раздел программы	Класс	Лабораторные опыты	Практические работы
Методы познания в химии.			
Теоретические основы химии	11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.</li> <li>2. Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.</li> <li>3. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</li> </ol>	
Неорганическая химия.	11	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.</li> <li>5. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).</li> <li>6. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).</li> <li>7. Распознавание хлоридов и сульфатов.</li> </ol>	<p><i>№1.</i> Получение, собирание и распознавание газов.</p> <p><i>№2.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</p> <p><i>№3.</i> Идентификация неорганических соединений.</p>
Органическая химия.	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).</li> <li>2. Знакомство с образцами природных углеводов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).</li> <li>3. Изготовление моделей молекул органических соединений (гомологи).</li> <li>4. Изготовление моделей молекул органических соединений (изомеры).</li> <li>5. Изготовление моделей молекул органических соединений (алканы).</li> <li>6. Изготовление моделей молекул органических соединений (алкены).</li> <li>7. Изготовление моделей молекул органических соединений (алкины).</li> <li>8. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.</li> <li>9. Качественные реакции на многоатомные спирты.</li> <li>10. Качественные реакции на альдегиды.</li> <li>11. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.</li> <li>12. Качественные реакции на крахмал.</li> <li>13. Качественные реакции на белки.</li> <li>14. Знакомство с образцами пластмасс (работа с коллекциями).</li> <li>15. Знакомство с образцами волокон (работа с коллекциями).</li> <li>16. Знакомство с образцами каучуков (работа с коллекциями).</li> </ol>	<p><i>№1.</i> Идентификация органических соединений.</p> <p><i>№2.</i> Распознавание пластмасс и волокон.</p>

Химия и жизнь.	10	17. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. 18. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.	
Итого	10	18	2
	11	7	3

### График контрольных работ.

№	Тема	Сроки
	10 класс	
1	Теория строения органических веществ.	октябрь
2	Углеводороды.	ноябрь
3	Кислородсодержащие органические соединения.	февраль
4	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии.	май
	11 класс	
1	Современные представления о строении атома.	сентябрь
2	Химические реакции.	ноябрь
3	Неорганическая химия.	апрель
4	Систематизация и обобщение знаний по курсу неорганической химии.	май

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (136 ч.)

### МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2 ч.)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

#### **Демонстрации**

Анализ и синтез химических веществ.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (40 ч.)

#### **Современные представления о строении атома.**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. Электронная классификация элементов (*s-, p- элементы*). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

#### **Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров*. Единая природа химических связей.

#### **Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация*.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

*Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*

#### **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### ***Демонстрации***

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Гиндаля.

### ***Лабораторные опыты***

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (18 ч.)**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

### ***Демонстрации***

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

### ***Лабораторные опыты***

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

### ***Практические занятия***

Получение, собиранье и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

## **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (63 ч.)**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

### ***Демонстрации***

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

### ***Практические занятия***

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ. Повторение (13 ч.)**

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.*

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### ***Демонстрации***

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.



## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧЕНИКОВ.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

### знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

