

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 4

РАССМОТРЕНА  
Протокол заседания  
ШМЦ МБОУ СШ № 4  
№ 1 от 22.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНА  
Протокол заседания  
МЦ МБОУ СШ № 4  
№ 1 от 30.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом МБОУ СШ № 4  
№ 351/2 от 31.08.2022 г.  
Директор МБОУ СШ № 4  
(Звонарева Е.Г.)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**«Химия. Углубленный уровень»**  
для обучающихся 10-11 классов

г. Родники 2022 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 4

Рассмотрена  
на заседании ШМЦ  
МБОУ СШ №4  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМЦ  
\_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

Согласована  
на заседании методического  
совета  
МБОУ СШ №4  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
Руководитель  
МС \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

Утверждена  
приказом МБОУ СШ №4  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
Директор школы: \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

**Рабочая программа учебного предмета «Химия»  
для 10-11 классов  
(углубленный уровень)  
(срок освоения – 2 года)**

**Составитель программы:**  
учитель химии  
МБОУ СШ № 4  
Рябикова Надежда Витальевна.

## Пояснительная записка

### Программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17 мая 2012 года, с изменениями и дополнениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г.;
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2/16-з);
- СанПиН 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28, (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 28.08.2020 г. № 442;
- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) Муниципального бюджетного образовательного учреждения средней школы №4 г. Родники Ивановской области, реализующего программы начального общего, основного общего образования, среднего общего образования в соответствии с ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО;
- Устава МБОУ СШ № 4 в действующей редакции.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение химии на углубленном уровне предполагает полное освоение базового курса и включает расширение предметных результатов и содержания, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний; умение применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации; умение систематизировать и обобщать полученные знания. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением, применением и переработкой веществ.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

- развитие личности, направленное на формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, на осознание себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы;
- содействие развитию профессиональных склонностей;
- воспитание гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым ценностям и институтам, правопорядку;
- освоение системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно-правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности и основными юридическими профессиями;
- овладение умениями, необходимыми для применения освоенных знаний и способов деятельности для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования;
- формирование способности и готовности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и событий с точки зрения соответствия закону, к самостоятельному принятию решений, правомерной реализации гражданской позиции и несению ответственности.

Курс также включает темы, связанные с освоением способов составления простых документов, понимания юридических текстов, получения и использования необходимой информации, квалифицированной юридической помощи.

### **Программа имеет следующую структуру:**

1. Пояснительная записка с указанием цели и задач изучения данного предмета, специфики учебного предмета «Химия».
2. Общая характеристика учебного предмета «Химия».
3. Место предмета «Химия» в учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия».
5. Содержание учебного предмета «Химия».
6. Тематическое планирование, содержащее основные виды деятельности.
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса при изучении учебного предмета «Химия».
8. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия».

## **1. Результаты освоения учебного предмета «Химия»**

### **Основные личностные результаты обучения химии:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты** обучения в старшей школе состоят из освоенных учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения химии:

**Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута,

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего**

### **образования: Выпускник на углубленном уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

***Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:***

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

## 2. Содержание учебного предмета «Химия»

### 2.2.Выполнение практической части программы

Параллель	Название раздела	Название темы	Всего часов	В том числе		
				Уроки	Практические работы	Контрольные работы
10 класс	Основы органической химии	Основные понятия органической химии	15	15	-	-
		Углеводороды	35	33	1	1
		Кислородсодержащие органические соединения	29	24	4	1
		Азот- и серосодержащие соединения	14	14	-	-
		Биологически активные вещества	24	21	2	1
	Высокомолекулярные соединения	5	3	1	1	
	Теоретические основы химии	Основы химии	14	13	-	-
<b>Итого</b>			<b>136</b>	<b>123</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
11 класс	Основы неорганической химии	Неметаллы	50	45	4	1
		Общие свойства металлов	4	4	-	-
		Металлы главных подгрупп	18	17	1	-
		Металлы побочных подгрупп	28	24	3	1
	Теоретические основы химии	Строение вещества	14	14	-	-
		Теоретическое описание химических реакций	28	26	1	1
	Химия и жизнь	Химическая технология	9	9	-	-
		Химия и сельское хозяйство	4	6	1	-
Химия в повседневной жизни		7	4	-	-	
Химия на службе общества		8	7	-	1	
<b>Итого</b>			<b>136</b>	<b>122</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
<b>Всего</b>			<b>272</b>	<b>245</b>	<b>20</b>	<b>8</b>

## Календарно-тематический план по химии в 10 классе(профильный уровень)

Кол-во часов	Наименование разделов и тем	Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Основы органической химии</b> <b>Основные понятия органической химии(15 ч.)</b>	1. Вводный инструктаж по ТБ. Предмет, место и значение органической химии.	Работа с учебником. Знать особенности и основные положения теории Бутлерова. Уметь объяснять причины многообразия ОВ.	Фронтальный опрос.
1		2. Причины многообразия органических соединений.	Объяснять причины многообразия органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их.	Демонстрации. Лабораторные опыты: 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.
1		3 Электронное строение и химические связи атома углерода.	Работа в тетрадях. Описывать основные типы гибридизации атома углерода. Объяснять механизмы образования $\sigma$ - и $p$ -связей в молекулах органических соединений.	Индивидуальный опрос
1		4. Теория химического строения А.М. Бутлерова, её основные положения.	Работа с учебником. Знать особенности и основные положения теории Бутлерова.	Фронтальный опрос.
2		5-6. Виды изомерии.	Работа с учебником. Заполнение таблицы. Работа с источниками химической информации: научные и научно-популярные издания,	Индивидуальный и фронтальный опрос

			компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	
1		7. Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей .	Работа с источниками химической информации: научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Фронтальный опрос.
1		8. Основные классы органических соединений. Гомологические ряды.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		9. Номенклатура органических соединений.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		10.Классификация химических реакций и их особенности.	Работа с учебником. Заполнение таблицы	Фронтальный опрос.
1		11. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	Работа с индивидуальными заданиями.	Индивидуальный опрос.
2		12-13. Решение расчетных задач на установление формул углеводов по элементному составу и по анализу продуктов сгорания.	Работа с алгоритмом решения задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		14.Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные понятия органической химии»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		15. Контрольная работа №1	Письменная работа по вариантам.	Контроль знаний, умений и навыков по теме.
2	<b>Углеводы и их природные источники (35 ч)</b>	16-17.Природные источники углеводов.	Работа с учебником. Заполнение таблицы. Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярное издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		18.Алканы. Гомологический ряд, строение, номенклатура, физические свойства.	Работа со стержневыми моделями, построение молекул углеводов.	Фронтальный опрос.
1		19. Химические свойства	Работа с учебником.	Индивидуальный и

		алканов.		фронтальный опрос.
1		20. Получение и применение алканов.	Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		21. Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алканы»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		22-23. Циклоалканы.	Работа с учебником. Работа со стержневыми моделями.	Фронтальный опрос.
1		24. Алкены: гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Работа со стержневыми моделями.	Фронтальный опрос.
2		25-26. Химические свойства алкенов.	Работа с учебником.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		27. Получение и применение алкенов.	Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		28. Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алкены»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		29. Практическая работа №1. «Получение этилена и опыты с ним»	Решение экспериментальных задач. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Синтез органических газообразных веществ.	Практическая работа
1		30. Алкадиены: гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Работа со стержневыми моделями, построение молекул углеводородов	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		31. Алкадиены, их химические свойства.	Работа с учебником.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		32. Полимеризация. Каучук. Резина.	Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярные издания, компьютерные базы	Индивидуальный и фронтальный опрос.

			данных, ресурсы Интернета.	
1		33. Алкины: гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Работа со стержневыми моделями.	Фронтальный опрос.
2		34-35. Химические свойства алкинов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		36. Получение и применение алкинов.	Работа с источниками химической информации: научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		37. Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алкины»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		38. Ароматические углеводороды. Номенклатура и изомерия бензола и его гомологов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		39-40. Химические свойства бензола и его гомологов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		41. Получение и применение аренов.	Работа с источниками химической информации: научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Фронтальный опрос.
1		42. Решение задач и выполнение упражнений по теме «Арены»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
2		43-44. Генетическая связь между классами органических соединений.	Работа в тетрадях по составлению генетических цепочек.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		45. Решение задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
2		46-47. Галогенпроизводные углеводородов.	Работа с информационными источниками.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		48. Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		49-50. Контрольная работа №2. Анализ к/р.	Письменная работа по вариантам. Выполнение	Контроль знаний, умений и навыков по теме.

			упражнений и решение задач.	
1	<b>Кислородсодержащие органические вещества (29 ч.)</b>	51. Единство химической организации живой природы. Спирты: гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Работа с учебником. Заполнение таблицы. Синтез твердых и жидких веществ.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		52-53. Химические свойства спиртов и их получение.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Лабораторная работа.
1		54. Решение задач по теме «Спирты»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		55. Практическая работа №2. «Спирты»	Решение экспериментальных задач. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Практическая работа
2		56-57. Многоатомные спирты.	Работа с учебником. Работа с информационными источниками.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Заслушивание докладов и презентаций.
2		58-59. Фенолы.	Работа с учебником. Работа с информационными источниками.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Лабораторная работа.
2		60-61. Решение задач по теме «Спирты и фенолы»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		62. Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Качественный и количественный анализ веществ Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Лабораторная работа
2		63-64. Химические свойства альдегидов и кетонов.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		65. Получение альдегидов и кетонов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
		66. Практическая работа №3. «Карбонильные соединения»	Решение экспериментальных задач. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Практическая работа
2		67-68. Решение задач по теме «	Выполнение упражнений и	Индивидуальный опрос.

		Карбонильные соединения»	решение задач.	
1		69.Карбоновые кислоты: гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		70. Химические свойства карбоновых кислот.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		71.Получение и применение карбоновых кислот.	Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		72. Практическая работа №4. «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств»	Решение экспериментальных задач. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Практическая работа
1		73. Соли карбоновых кислот. Многообразие карбоновых кислот.	Работа с учебником. Работа с информационными источниками.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		74.Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Фронтальный опрос. Лабораторная работа.
1		75. Практическая работа №5. «Синтез этилацетата»	Решение экспериментальных задач. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Практическая работа
1		76. Решение задач по теме « Карбоновые кислоты и сложные эфиры»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		77. Обобщение и систематизация знаний по теме « Кислород Содержащие органические вещества»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		78-79. Контрольная работа №2. Анализ к/р.	Письменная работа по вариантам. Выполнение упражнений и решение задач.	Контроль знаний, умений и навыков по теме.
1	<b>Углеводы (10 ч.)</b>	80.Углеводы, общая	Работа с учебником.	Фронтальный опрос.

		характеристика и классификация.	Заполнение таблицы.	
1		81.Строение моносахаридов.	Работа с учебником.	Фронтальный опрос.
2		82-83. Химические свойства моносахаридов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Лабораторная работа.
1		84. Дисахариды.	Работа с учебником	Фронтальный опрос
1		85. Полисахариды.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос Лабораторная работа..
1		86. Практическая работа №6. «Углеводы»	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа
1		87. Решение задач и упражнений по теме «Углеводы»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		89. Семинар «Углеводы— источники энергии в человеческом организме».	Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Заслушивание докладов и сообщений.
2		90-91.Контрольная работа №3. Анализ к/р.	Письменная работа по вариантам. Выполнение упражнений и решение задач.	Контроль знаний, умений и навыков по теме.
1	<b>Азотсодержащие органические вещества.(21 ч.)</b>	92. Нитросоединения.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Фронтальный опрос.
1		93. Амины: классификация, изомерия, физические свойства.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Фронтальный опрос.
1		94.Химические свойства и получение аминов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос
2		95-96.Ароматические амины. Анилин.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		97. Диазосоединения.	Работа с источниками химической информации	Фронтальный опрос.
1		98. Решение задач и упражнений по теме «Амины»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		99. Аминокислоты. Состав, строение и номенклатура аминокислот.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос

1		100. Химические свойства аминокислот.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		101. Пептиды. Белки: структура, биологическое значение	Работа с учебником.	Фронтальный опрос.
1		102. Химические свойства белков.	Работа с учебником.	Фронтальный опрос. Лабораторная работа. «Обнаружение белков. Цветные реакции на белки».
1		103. Решение задач и упражнений по теме «Аминокислоты и белки»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
1		104. Структура нуклеиновых кислот.	Работа с учебником.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		105. Биологическая роль нуклеиновых кислот.	Работа с источниками химической информации	Индивидуальный опрос.
1		106. Практическая работа №7. «Идентификация органических веществ»	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа
1		107. Гетероциклические соединения.	Работа с источниками химической информации	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		108. Шестичленные гетероциклы. Пиримидин. Пиримидин.	Работа с источниками химической информации	Заслушивание докладов и сообщений.
2		109-110. Обобщение по теме «Азотсодержащие органические вещества»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
2		111-112. Контрольная работа №4. Анализ к/р.	Письменная работа по вариантам. Выполнение упражнений и решение задач.	Контроль знаний, умений и навыков по теме.
1	<b>Высокомолекулярные органические соединения.(5 ч.)</b>	113. Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях	Работа с источниками химической информации	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		114. Пластмассы	Работа с учебником.	Индивидуальный и фронтальный опрос
1		116. Синтетические каучуки	Работа с источниками химической информации: научные и научно-популярные издания, компьютерные базы	Заслушивание докладов и сообщений.

			данных, ресурсы Интернета.	
1		117. Синтетические каучуки	Работа с источниками химической информации: научные и научно- популярное издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.	Заслушивание докладов и сообщений.
1		118. Практическая работа № 8 «Распознавание пластмасс и волокон».	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа
1	<b>Химия и жизнь.(12 ч.)</b>	119. Ферменты.	Работа с информационными источниками.	Заслушивание докладов и презентаций.
1		120. Витамины.	Работа с информационными источниками.	Заслушивание докладов и презентаций.
1		121.Гормоны.	Работа с информационными источниками.	Заслушивание докладов и презентаций.
1		122. Лекарства.	Работа с информационными источниками.	Заслушивание докладов и презентаций.
1		123. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ.	Работа с информационными источниками.	Заслушивание докладов и презентаций.
1		124. Понятие о химической экологии.	Работа с учебником, запись конспекта.	Фронтальный опрос
1		125. Углеводороды, вредные для природы и здоровья человека	Работа с учебником, запись конспекта.	Фронтальный опрос
1		126. Влияние производных углеводородов на окружающую среду .	Работа с учебником, запись конспекта.	Заслушивание докладов и презентаций.
2		127-128. Генетическая связь между классами органических соединений.	Выполнение упражнений и решение генетических цепочек.	Индивидуальный опрос.
1		129. Обобщение и систематизация знаний за курс органической химии.	Выполнение упражнений и решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Индивидуальный опрос.
1		130.Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.	Выполнение упражнений и решение задач.	Контроль знаний, умений и навыков.
2	<b>Повторение.(6 ч)</b>	131-132.Гомологические ряды углеводородов. Качественный и количественный анализ веществ.	Письменная работа по вариантам.	Индивидуальный опрос.

2		133-134.Кислородсодержащие органические вещества. Современные физико-химические методы установления структуры веществ.	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.
		135-136.Генетическая связь между классами органических соединений.	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.

## Календарно-тематический план по химии в 11 классе (профильный уровень)

Кол-во часов	Наименование разделов и тем	Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся	Формы контроля
1	<b>Раздел 1. Основы теоретической химии.</b>	1.Атом. Модели строения атомов. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Ядерные реакции	Ведение записей в тетради. Выявить причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Выявить естественнонаучную картину мира.	Фронтальный опрос.
2	<b>Тема. Строение вещества.(16 часов)</b>	2-3.Элементарные понятия квантовой механики. Распределение электронов по орбиталям. Квантовые числа. Атомная орбиталь.	Работа с периодической таблицей.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		4-5.Электронные конфигурации атомов.	Работа с периодической таблицей.	Индивидуальный опрос.
1		6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона.	Работа с периодической таблицей.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		7-8. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Полярность молекул. Электроотрицательность.	Работа в виде теста ЕГЭ.	Контроль знаний.
1		9. Стартовая контрольная работа.		
1		10.Ионная связь. Строение ионных кристаллов.	Работа с периодической таблицей. Составление электронных конфигураций атомов переходных элементов.	Самостоятельная работа.
1		11.Металлическая связь. Кристаллическая решетка	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к	Индивидуальный и фронтальный опрос.

		металлов.	контрольной работе.	
1		12. Водородная химическая связь	Работа с периодической таблицей.	
		13. Межмолекулярные взаимодействия. Единая природа химической связи.	Работа с периодической таблицей. Дать понятие о разнице между валентностью и степенью окисления.	
2		14-15.Обобщение и систематизация знаний по теме Строение вещества.		
1		16.Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»	Письменная работа по вариантам.	Контроль знаний.
2	<b>Тема Химические реакции (21ч)</b>	17-18. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Закономерности протекания химических реакций.	Работа с периодической таблицей. Дать понятие о разнице между валентностью и степенью окисления.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		19-20. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него.	Запись конспекта. Дать понятие об энтальпии и энтропии.	Фронтальный опрос.
2		21-22. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции.	Работа с учебником. Запись конспекта. Дать понятие об энергии активации.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		23. Катализ и катализаторы.	Беседа о веществах молекулярного и немолекулярного строения; о современных представлениях о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		24-25. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под	Работа с информационными источниками.	Заслушивание докладов и презентаций.

		действием различных факторов. Принцип ЛеШателье.		
1		26. Химическое равновесие. Решение упражнений.	Лабораторное оборудование и посуда. Современные физико-химические методы установления структуры веществ.	Практическая работа
1		27. Практическая работа №1 Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	Запись конспекта. Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Лабораторная работа. Кристаллизация, экстракция, дистилляция. Химические методы разделения смесей.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		28-29.Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно- ионного баланса.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		30-31. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.Константа диссоциации. Реакции ионного обмена.	Беседа о растворении как физико-химическом процессе, тепловых явлениях при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрация.	Контроль знаний.
1		32. Производство растворимости. Водородный показатель. Ионное производство воды.	Запись конспекта. Моделирование химических явлений. Рассмотреть взаимосвязь химии, физики, математики и биологии.	Тестирование.
2		33-34. Гидролиз органических и неорганических соединений.	Запись конспекта. Дать понятие об энтальпии и энтропии.	Фронтальный опрос.
2		35-36. Обобщение и систематизация знаний по теме	Работа с учебником. Запись конспекта. Дать понятие об энергии активации.	Самостоятельная работа.
1		37. Контрольная работа №2. по теме: «Химические реакции».	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный опрос.

1	<b>Раздел 2. Основы неорганической химии</b>	38. Вводный инструктаж по т/б. Классификация простых веществ. Водород.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1	<b>Неметаллы (39 часов)</b>	39. Галогены	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Тестирование.
1		40. Хлор.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
2		41-42. Кислородные соединения хлора. Гипохлориты, хлораты и перхлораты как типичные окислители.	Работа с рядом активности металлов.	Индивидуальный опрос.
1		43. Хлороводород. Соляная кислота.	Работа с рядом активности металлов.	Самостоятельная работа.
1		44. Фтор, бром и йод и их соединения.	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		45. Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач по теме Галогены».	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный опрос.
1		46. Решение задач и упражнений по теме «Галогены».	Выполнение упражнений и решение задач. Работа с источниками химической информации.	Индивидуальный опрос.
1		47. Халькогены. Озон-аллотропная модификация кислорода.	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		48. Пероксид водорода и его производные.	Выполнение упражнений и решение задач. Работа с источниками химической информации.	Индивидуальный и фронтальный опрос.
1		49. Сера.	Работа с таблицей растворимости.	Индивидуальный опрос.
1		50. Сероводород. Сульфиды.	Работа с таблицей растворимости.	Индивидуальный опрос.

1		51.Сернистый газ.	Работа с таблицей растворимости.	Индивидуальный опрос.		
1		52.Соли аммония и серная кислота.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями.	Заслушивание докладов и презентаций.	22.12	
1		53. Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Халькогены»».	Индивидуальная фронтальная работа с использованием генетических источников информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями.	Самостоятельная работа.		
1		54. Решение задач и упражнений по теме «Халькогены».	Решение экспериментальных задач. Основные методы исследования реакций и превращений.	Заслушивание докладов и презентаций	24.12	
1		60.Оксиды азота.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями.	Заслушивание докладов и презентаций	24.01	
1		55. Элементы подгруппы азота.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями.	Индивидуальный и фронтальный опрос.		
2		61-62.Азотная кислота и её соли.	Физические свойства вещества (масса, объем, плотность).	Контроль знаний.	29-29.01	
1		56.Азот.	Письменная работа по вариантам.	Контроль знаний	12.01	
1		57. Аммиак.	Работа с органическими химической информацией: учебные, научные и научно-популярными изданиями.	Заслушивание докладов и презентаций.		
1		64.Фосфорный ангидрид и фосфорные кислоты.	Решение экспериментальных задач. Решение расчетных задач при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	Практическая работа	12.01	
1		65. Решение задач и упражнений по теме «Подгруппа азота».	Решение экспериментальных задач. Идентификация неорганических соединений, обнаружение функциональных групп.	Практическая работа	14.01	
1		66.Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа азота».	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа	14.01	

1		67. Углерод.	Выполнение упражнений и решение задач из ЕГЭ.	Индивидуальный и фронтальный опрос.	19.01	
1		68. Соединения углерода. Оксиды углерода.	Выполнение упражнений и решение задач из ЕГЭ	Контроль знаний.	19.01	
1		69. Угольная кислота и её соли.	Выполнение упражнений и решение задач	Индивидуальный и фронтальный опрос.	21.01	
1		70. Кремний.	Выполнение упражнений и решение задач	Индивидуальный и фронтальный опрос.	21.01	
1		71. Соединения кремния.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Индивидуальный и фронтальный опрос.	26.01	
1		72. Решение задач и упражнений по теме «Подгруппа углерода»	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный опрос.	26.02	
1		73. Обобщение и систематизация знаний по теме Неметаллы.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе.	Индивидуальный опрос.	28.02	
1		74. Контрольная работа №1 по теме: «Неметаллы»	Письменная работа по вариантам.	Контроль знаний.	28.02	
1		75. Анализ ошибок и коррекция знаний по теме Неметаллы.	Выполнение упражнений и решение задач.	Индивидуальный и фронтальный опрос.	02.02	
2	<b>Общие свойства металлов.(4 часа)</b>	76-77. Свойства и методы получения металлов.	Работа с учебником. Запись конспекта.	Фронтальный опрос.	02-04.02	
2		78-79. Сплавы.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	04-09.02	
1	<b>Металлы главных подгрупп (18 часов)</b>	80. Общая характеристика щелочных металлов.	Работа с периодической таблицей.	Индивидуальный и фронтальный опрос.	09.02	
1		81. Натрий и калий.	Работа с периодической таблицей.		11.02	
1		82. Соединения натрия и калия.	Работа с периодической таблицей.		11.02	
2		83-84. Общая характеристика металлов	Работа с периодической таблицей.	Индивидуальный и фронтальный опрос.	16-16.02	

		главной подгруппы II группы.				
1		85.Магний и его соединения.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.		18.02	
1		86.Кальций и его соединения.	Выполнение упражнений и решение задач	Индивидуальный и фронтальный опрос.	18.02	
1		87.Жесткость воды и способы её устранения.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.		23.02	
2		88-89. Алюминий-химический элемент и простое вещество.	Выполнение упражнений и решение задач		23-25.02	
2		90-91. Соединения алюминия.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.		25.02-02.03	
1		92. Олово и свинец.	Выполнение упражнений и решение задач		02.03	
2		93-94. Решение задач и упражнений по теме: «Металлы главных подгрупп»	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	04-04.03	
1		95. Практическая работа № 5. «Решение экспериментальных задач по теме Металлы главных подгрупп»	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа	09.03	
1		96.Обобщение и систематизация знаний по теме Металлы главных подгрупп.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	09.03	
1	<b>Металлы побочных подгрупп. (27 часов)</b>	97.Общая характеристика переходных металлов.	Работа с источниками химической информации	Индивидуальный и фронтальный опрос.	11.03	
2		98-99. Хром.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Заслушивание докладов и презентаций.	11-16.03	
2		100-101. Соединения хрома.	Работа с рядом активности металлов.	Индивидуальный и	16.03-	

		Зависимость свойств металла от степени окисления.		фронтальный опрос.	18.03	
1		102. Марганец.	Работа с источниками химической информации	Заслушивание докладов и презентаций.	18.03	
1		103. Железо как химический элемент.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.		23.03	
1		104. Железо –простое вещество.	Работа с рядом активности металлов.	Тестирование.	23.03	
2		105-106. Соединения железа.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Индивидуальный и фронтальный опрос.	25-25.03	
1		107. Медь.			06.04	
1		108. Практическая работа № 6. « Получение медного купороса»	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа	06.04	
1		109. Решение задач и упражнений по теме: Соединения меди.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	08.04	
1		110. Серебро.	Работа с учебником. Заполнение таблицы.	Заслушивание докладов и презентаций.	08.04	
1		111. Золото.	Работа с источниками химической информации	Заслушивание докладов и презентаций.	13.04	
1		112. Цинк.	Выполнение упражнений и решение задач	Индивидуальный и фронтальный опрос.	13.04	
1		113. Ртуть.	Работа с источниками химической информации	Заслушивание докладов и презентаций.	15.04	
2		114-115. Решение задач и упражнений по теме: Металлы побочных подгрупп.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	15-20.04	
1		116. Практическая работа №	Правила работы в лаборатории.	Практическая работа	20.04	

		7 «Решение экспериментальных задач по теме Металлы побочных подгрупп»	Лабораторное оборудование и посуда. Современные физико-химические методы установления структуры веществ.			
2		117-118. Обобщение и систематизация знаний по теме Металлы побочных подгрупп.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	22-22.04	
1		119. Контрольная работа №2 по теме: «Металлы»	Письменная работа в формате ЕГЭ	Контроль знаний	27.04	
1		120. Анализ контрольной работы.	Выполнение упражнений и решение задач.		27.04	
1	<b>Раздел 3. Химия и жизнь (16 часов)</b>	121. Научные принципы организации химического производства.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	29.04	
1	<b>Тема: Химическая технология</b>	122. Производство серной кислоты.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	29.04	
1		123. Синтез аммиака.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	04.05	
1		124. Производство чугуна и стали. Химическое загрязнение окружающей среды.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	04.05	
1	<b>Тема: Химия в повседневной жизни</b>	125. Химия пищи.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	06.05	
1		126. Лекарственные	Работа с источниками химической	Заслушивание	06.05	

		препараты.	информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	докладов и презентаций.		
1		127.Косметика и парфюмерия.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	11.05	
1		128. Бытовая химия.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	11.05	
1	<b>Тема: Химия на службе общества.</b>	129. Химия и строительство.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	13.05	
1		130. Химия и сельское хозяйство.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	13.05	
1		131. Неорганические материалы.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	18.05	
1		132. Особенности современной науки. Методология научного исследования.	Работа с источниками химической информации: учебные, научные и научно-популярными изданиями, компьютерной базой данных, ресурсами Интернета.	Заслушивание докладов и презентаций.	18.05	
1		133. Обобщение и систематизация знаний за курс химии 11 класса.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	20.05	

1		134. Итоговая контрольная работа.	Письменная работа в формате ЕГЭ	Контроль знаний	20.05	
1		135. Анализ контрольной работы.	Выполнение упражнений и решение задач.		25.05	
1		136. Решение задач и упражнений за курс 11 класса.	Выполнение упражнений и решение задач с целью подготовки к контрольной работе. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность).	Индивидуальный опрос.	25.05	

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение  
образовательного процесса при изучении учебного предмета «Химия»**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
1	Книгопечатная продукция: Учебник: «Химия», Габриелян О.С. «Дрофа» 2020 г.	У каждого обучающегося
2	ТСО: а) компьютер; б) проектор; в) экран;	1 1 1