

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Лебяженская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:

Заместитель директора: \_\_\_\_\_ Т.В.Сычева

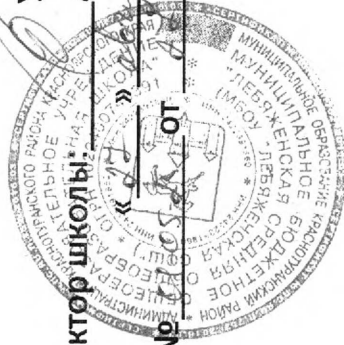
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Утверждаю:

Директор школы: \_\_\_\_\_ А.А.Устюгов

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021

г. Лебяжье



## Рабочая программа по химии 10-11 класс

Учитель: Девяшина В.А.

2021-2022 учебный год

Рабочая программа для 10 класса (базовый уровень) составлена на основе Федерального Государственного стандарта, автора О. С. Gabrielyana «Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень)» М. Дрофа 2015г с внедрением образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» в форме центров образования цифрового и естественнонаучного профиля «Точка роста».

Для изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часов, из расчета – 1 учебный час в неделю.

в том числе для проведения контрольных работ – 2 ч, практических работ – 2 ч. В связи с тем, что календарный учебный график рассчитан на 35 учебных недель 1 час добавлен к теме «Азотосодержащие органические соединения» на промежуточную аттестацию

**Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы структуру и содержание при организации обучения химии в 10-11 классах.**

**Использование оборудования «Точки роста» при реализации ОП позволяет создать условия:**

1. для расширения содержания школьного химического образования
2. для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области
3. для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых потребностей
4. для работы с одаренными учащимися, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Применяя оборудование на уроках химии обучающиеся, смогут выполнять множество лабораторных, экспериментальных и исследовательских работ.**

Изучение химии 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;

### **Результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты обучения**

У обучающихся будут сформированы:

Ответственное отношение к труду, целеустремленность, трудолюбие, самостоятельность в приобретении знаний и умений, навыки самоконтроля;

Гуманизм, чувство гордости за российскую химическую науку;

Правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.

Обучающийся получает возможность формирования:

Целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

Умения управлять своей познавательной деятельностью;

Готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

### **Метапредметные результаты обучения**

Обучающийся научится:

Владению универсальными способами деятельности: эксперименту, учебному исследованию;

Использования универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций (анализ, синтез, обобщение, систематизация);

Использование различных источников для получения химической информации.

Обучающийся получает возможность научиться:

Умению генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

Умению определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их реализации и применять их на практике.

### **Предметные результаты обучения**

В результате изучения курса химии обучающийся научится:

Давать определения изученным понятиям;

Умения описывать самостоятельно проведенные эксперименты;

Умения описывать и различать классы органических соединений, химические реакции;

Умения классифицировать изученные объекты и явления;

Наблюдать за демонстрируемыми опытами, химическими реакциями, протекающими в быту;

Объяснять теорию Бутлерова;

Устанавливать связь между составом, строением и свойствами веществ;

Характеризовать общие свойства органических веществ;

Определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, валентность и степень окисления элементов в соединениях;

Составлять формулы органических соединений, уравнения химических реакций;

Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

Распознавать опытным путем органические вещества;

Решать задачи на вывод молекулярных формул органических веществ;

Проводить расчеты на основе формул и уравнений реакций;

Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников(научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы сети Интернет);

Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Обучающиеся получают возможность:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами;

Научиться экологически грамотному поведению в окружающей среде;

Планированию и проведению химического эксперимента;

Овладеть основами химической грамотности (способности анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни)

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

## Тема 1. Теория строения органических соединений (2 ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

## Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 ч)

Природный газ. Алканы. Алкены. Алкадиены и каучуки. Алкины. Бензол. Нефть. *Лабораторные опыты.* 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

## Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (9 ч)

Спирты. Каменный уголь. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. Углеводы. *Лабораторные опыты.* 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

## Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6+1 ч)

Амины. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты. *Лабораторные опыты.* 14. Свойства белков.

**Практическая работа № 1.** Идентификация органических соединений. Практические работы проводятся с использованием оборудования «Точка роста»

## Тема 5. Биологически активные органические соединения (7 ч)

Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.

Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. *Лабораторные опыты.* 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа № 2.** Распознавание пластмасс и волокон. Практические работы проводятся с использованием оборудования «Точка роста»

## Учебно-методический комплект:

1. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов. Химия 10 класс: настольная книга учителя.

2. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2012

В течение учебного года осуществляется **текущий контроль** успеваемости - поурочный и тематический, в форме устных и письменных, контрольных, лабораторных и практических работ, заданий в тестовой форме, при проведении химических диктантов. Практические работы оцениваются у всех обучающихся и заносятся в классный журнал. Текущие четверные и годовые оценки выставляются по пяти балльной системе.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме итоговой контрольной работы после темы «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе»

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	по плану	Факт	Тема урока	Кол-во	Требования к уровню подготовки	Лабораторные работы и	Контроль
---	----------	------	------------	--------	--------------------------------	-----------------------	----------

				часов	обучающихся	демонстрации проводятся с использованием оборудования «Точка роста»	усвоения
1	1 неделя		1. Вводный инструктаж по ТБ.  Предмет органической химии	1	Знать понятия: орг. химия, природные, искусственные и синтетические орг. соединения. Понимать особенности, характеризующие орг. соединения.	Д-модели молекул органических веществ. Коллекция органических веществ	Ответы на вопросы

**Тема 1. Теория строения органических соединений (2 ч).**

2	2 неделя		1 Теория химического строения (ТХС) органических соединений А. М. Бутлерова.	1	<i>Знать</i> основные положения ТХС А.М.Бутлерова; <i>понимать</i> значение ТХС в современной химии. <i>Знать</i> понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия. <i>Уметь</i> составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений.	Д- Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	проверочная работа
3	3 неделя		2. Теория строения органических соединений . Расчетные задачи: вычисление массовой доли элементов в соединении.	1	<i>Уметь</i> вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов находить простейшие формулы органических соединений.	Решение задач	

**Тема 2. Углеводороды (8 ч)**

4	4 неделя		1. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть	1	<i>Знать</i> основные компоненты природного газа; важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. <i>Знать</i> важнейшие		
---	----------	--	--	---	--	--	--

					направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза		
5	5 неделя		2. Алканы	1	<i>Знать</i> важнейшие химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, <i>уметь</i> называть алканы по международной номенклатуре, <i>знать</i> важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов.	<b>Д:</b> Плавление парафинов и их отношение к воде. <b>Л:</b> Изготовление моделей молекул алканов.	Ответы на вопросы
6	6 неделя		3. Алкены.	1	<i>Знать</i> правила составления названий алкенов, <i>уметь</i> называть алкены по международной номенклатуре, <i>знать</i> важнейшие физические и химические свойства как основного представителя непредельных углеводородов. <i>Знать</i> качественные реакции на кратную связь.	<b>Д:</b> Получение этилена <b>Л:</b> Изготовление модели молекулы пропена.	Номенкл. диктант
7	7 неделя		4. Алкадиены.	1	<i>Знать:</i> гомологический ряд алкадиенов, правила составления названий алкадиенов; <i>уметь</i> называть алкадиены по международной номенклатуре, <i>знать</i> свойства каучука, области его применения.		Работа по карточкам.
8	8 неделя		5. Алкины.	1	<i>Знать</i> правила составления названий алкинов, <i>уметь</i> называть алкины по международной номен-клатуре, <i>знать</i> способы образования $\delta$ и $\pi$ -связей, важнейшие физические и химические свойства этина как основного представителя алкинов.	<b>Д:</b> получение ацетилена; качественная реакция на кратную связь.	Работа по карточкам
9	9 неделя		6. Арены.	1	<i>Знать</i> важнейшие физические и химические свойства бензола как основного представителя аренов. <i>Уметь</i> выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное		Работа по карточкам

					влияние атомов в молекуле.		
10	10 неделя		8.Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	1			
11	11 неделя		<b>Контрольная работа № 1.</b> «Углеводороды»	1	<i>Уметь</i> называть изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК, составлять структурные формулы орг. соединений и их изомеров. <i>Знать</i> важнейшие реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола, основные способы их получения и области их применения.	Таблица «Генетическая связь органических соединений»	Решение задач и упражн.

### Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (10 ч)

12	12неделя		1.Единство химической организации живых организмов. Спирты	1	<i>Знать</i> строение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии у них. На основе анализа строения молекул спиртов <i>уметь</i> сравнивать и обобщать, характеризовать свойства спиртов.	<b>Л:</b> Качественная реакция на многоатомные спирты.	Текущий
13	13неделя		2.Фенол	1	<i>Знать</i> основные способы получения и применения важнейших представителей класса спиртов.		
14	14неделя		3Альд гиды и кетоны	1	<i>Знать</i> особенности строения молекулы фенола и на основе этого <i>уметь</i> предсказывать его свойства. <i>Знать</i> основные способы получения и применения фенола.		тесты
15	15 неделя		4. Карбоновые кислоты	1	<i>Знать</i> гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; строение карбонильной группы и на этой основе усвоить отличие и сходство альдегидов и кетонов; важнейшие свойства основных представителей этих классов, их значение в природе и повседневной жизни человека	<b>Л.</b> Знакомство с физ. свойствами. Качественная реакция на формальдегид	тесты
16	16 неделя		5.Обобщение и	1	<i>Знать</i> гомологические ряды и основы		Выполн.



			систематизация знаний о спирта, фенолах и карбоновых кислотах		номенклатуры карбоновых кислот; строение карбоксильной группы, общие свойства карбоновых кислот, <i>уметь</i> проводить сравнение со свойствами минеральных кислот, их значение в природе и повседневной жизни человека.		упражнений. Решение задач.
17	17 неделя		6. Сложные эфиры. Жиры.	1	<i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать расчетные задачи. <i>Знать</i> строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров.		Пров. работа
18	18неделя		8. Углеводы Моносахариды.	1	<i>Знать</i> особенности строения глюкозы как альдегидоспирта. <i>Уметь</i> прогнозировать свойства веществ на основе их строения.	Л. Качественная реакция на крахмал.	Выполн. упражнений
19	19неделя		9. Углеводы. Дисахариды. Полисахариды	1	<i>Знать</i> классификацию углеводов по различным признакам; химические свойства и <i>уметь</i> объяснять их на основании строения молекулы		Выполн. упражнений.
20	20неделя		Обобщение и систематика знаний по теме «Кислородосодержащие соединения»				
21	21неделя		<b>Контрольная работа № 2.</b> «Кислородсодержащие органические соединения»				

#### Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (6 час)

22	22неделя		1. Амины. Анилин.	1	<i>Знать</i> классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры. <i>Уметь</i> проводить сравнение свойств аминов и аммиака. <i>Знать</i> основные способы получения аминов и их применение.		Выполн. упражнений.
23	23 неделя		2. Аминокислоты.	1	<i>Знать</i> классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. Опираясь на полученные знания о химической двойственности аминокислот,		Самостоятельная работа

					уметь предсказывать их химические свойства; объяснять применение и биологическую функцию аминокислот.		
24	24неделя		3.Белки	1	<i>Знать</i> строение и важнейшие свойства белков; активно использовать межпредметные связи с биологией, в связи с валеологией, <i>уметь</i> давать характеристику белкам как важнейшим составным частям пищи. <i>Уметь</i> практически осуществлять качественные цветные реакции на белки.	Л. Свойства белков	Отв. на вопросы
25	25 неделя		4.Нуклеиновые кислоты.	1	<i>Знать</i> составные части нуклеотидов ДНК и РНК, <i>уметь</i> проводить сравнение этих соединений, их биологических функций. По известной последовательности нуклеотидов на одной цепи ДНК, <i>уметь</i> определять последовательность нуклеотидов на комплементарном участке другой цепи.		Отв. на вопросы
26	26 неделя		<b>Контрольная работа № 3.</b> «Азотосодержащие органические соединения».	1	о		
27	27 неделя		<b>Практическая работа №1</b> «Идентификация органических соединений» 7		<i>знать</i> основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. <i>Уметь</i> грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. <i>Знать</i> качественные реакции на важнейших представителей органических соединений.	Практическая. работы	Результат практ. работы.

**Тема 5. Биологически активные вещества (4+1 ч)**

28	28 неделя		1.Ферменты.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с органическими	Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и	
----	-----------	--	-------------	---	--	--	--

					веществами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.	сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.	
29	29 неделя		2.Витамины	1		Д. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов.	Д. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.
30	30 неделя		3.Гормоны	1			
31	31 неделя		4..Лекарства.	1	<i>Уметь</i> использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ	Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.	
32	32 неделя		5..Промежуточная аттестация				

**Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 ч)**

33	33 неделя	1.Искусственные полимеры	1	<i>Знать</i> важнейшие вещества и материалы: искусственные пластмассы, каучуки и волокна; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с органическими веществами;	Д. Коллекции пластмасс, искусственных волокон и изделий из них. Л. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и	Сообщения из Интернет-ресурса на тему урока
----	-----------	--------------------------	---	---	--	---

					каучуков.	
34	34 неделя	2. Синтетические полимеры	1		Д. Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них.	Отв. на вопросы
35	35 неделя	<b>3. Практическая работа № 2.</b> Распознавание пластмасс и волокон	1	<i>Знать</i> основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. <i>Уметь</i> грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. <i>Знать</i> наиболее широко распространенные полимеры и их свойства.		Результат практ. работы.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ЗАКАНЧИВАЮЩИХ 10 КЛАСС.

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать**

- **важнейшие химические понятия:** молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ;
- **основные теории химии:** строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

**характеризовать:** строение и химические свойства изученных органических соединений;

**выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших 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;  
критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

### Материально-техническое оборудование

#### Химия 10класс

Темы	Оборудование с «Точка роста»
1. Теория строения органических соединений (2час)	<b>Таблицы. Модели</b> молекул органических веществ.
2. Углеводороды (8час)	<b>Модели</b> молекул органических веществ. <b>Таблицы:</b> Номенклатура органических соединений. Предельные углеводороды Непредельные углеводороды
3. Кислородосодержащие органические соединения (10час)	<b>Таблицы:</b> Номенклатура органических соединений. Функциональные производные углеводов.

4.Азотосодержащие органические соединения (7 час)	<b>Таблицы</b> Первичная структура белка. Вторичная структура белка Третичная структура белка. Четверичная структура белка Денатурация белков. Гетероциклы с атомом азота Принцип комплементарности. Нуклеиновые кислоты <b>Динамическое пособие</b> «Биосинтез белка»
5.Биологически активные вещества (4ч )	<b>Таблица</b> «Витамины»
6.Искусственные и синтетические органические соединения (4час)	<b>Коллекция</b> пластмасс и волокон и изделий из них <b>Набор</b> хлопок. Набор шелка <b>Коллекции:</b> хлопок, шерсть и продукты переработки

### Литература

В. М. Байкалова Химия после уроков.Издательство «Карелия» Петрозаводск. 1986.

.М. Кременчугской. Химия справочник школьника. Москва. 1995.

А. И. Китайгородский. Порядок и беспорядок в мире атомов. Москва. «Наука» 1994.

В. Г. Денисова. Мастер- класс учителя химии. Издательство Москва Планета 2010.

Э. Гроссе. Химия для любознательных. «Химия» 1995.

М. А. Прокофьев. Энциклопедический словарь. Москва. «Педагогика» 1990.

Н.И.Берман. Решение задач по химии. Справочник школьника. Общество «СЛОВО». Москва 1996.

А.С.Егоров. Самоучитель по решению химических задач. Ростов-на-Дону «ЕНИКС» 2000.

Ю. Б. Филиппович. Основы биохимии. Москва. «Высшая школа» 1991.

Г. Н. Фадеев. Химия и цвет. Москва. «Просвещение» 1993.

### Электронные ресурсы

1. Открытая химия

2. Уроки химии Кирилла и Мефодия» 10-11 класс

3. Химия 10 класс Габриелян О.С.

4. Органическая химия 10-11 класс

5. Химия. Общая и неорганическая 10-11 класс

6. Химия 11 класс Габриелян О. С.

7. Электронные плакаты

Рабочая программа для 11 класса (базовый уровень) составлена на основе Федерального Государственного стандарта, автора О. С. Габриеляна «Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень)» М. Дрофа 2015г

Рабочая программа рассчитана на 34 час, из расчета 1 час в неделю, в том числе для проведения контрольных работ – 2 ч, практических работ – 2 ч.

Изучение химии 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.

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)**

Основные сведения о строении атома. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.

*Лабораторный опыт.* 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

## **Тема 2. Строение вещества (14 ч)**

Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Твердое состояние вещества. Дисперсные системы. Состав вещества и смесей. *Лабораторные опыты.* 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа № 1.** Получение, сборание и распознавание газов.

## **Тема 3. Химические реакции (8 ч)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Роль воды в химической реакции. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. *Лабораторные опыты.* 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

## **Тема 4. Вещества и их свойства (10 ч)**

Металлы. Неметаллы. Кислоты неорганические и органические. Основания неорганические и органические. Соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. *Лабораторные опыты.* 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.



## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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.

### Тематическое планирование

п	по плану	факт	Тема урока	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки обучающихся	Лабораторные работы и демонстрации с использованием Оборудования «Точки роста»	Контроль усвоения
			<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)</b>				
1	1 неделя		1. Основные сведения о строении атома	1	<i>Знать</i> основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; <i>уметь</i> определять заряд иона		Ответы на вопросы
2-3	2 неделя 3 неделя		2-3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	<i>Знать</i> периодический закон; <i>уметь</i> характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ	Д. Различные формы ПСХЭ Д. И. Менделеева. Л. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.	Мини-контроль

### Тема 2. Строение вещества (14 ч)

4	4 неделя		1.Ионная химическая связь	1	<i>Знать</i> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <i>уметь</i> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной).	<b>Д.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. <b>Л.</b> Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	Ответы на вопросы
5	5 неделя		2.Ковалентная химическая связь	1	<i>Знать</i> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <i>уметь</i> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ковалентной)	<b>Д.</b> Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). <b>Л.</b> Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	Задания в тестовой форме
6	6 неделя		3.Металлическая химическая связь.	1	<i>Знать</i> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <i>уметь</i> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи	<b>Л.</b> Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	Задания в тестовой форме

					(металлической)		
7	7 неделя		4.Водородная химическая связь.	1	<i>Знать</i> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <i>уметь</i> определять тип химической связи в соединениях.	Д. Модель молекулы ДНК.	Ответы на вопросы
8	8 неделя		5.Полимеры.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде; для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	Д. Образцы пластмасс и изделия из них. Образцы волокон и изделия из них. Образцы неорганических полимеровЛ. . Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.	Ответы на вопросы
9	9 неделя		6.Газообразное состояние вещества.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде; для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	Д. Модель молярного объема газов. Д. Три агрегатных состояния воды.	Ответы на вопросы
10.	10 неделя		<b>7.Практическая работа № 1.</b> Получение, собиранье и распознавание газов.	1	<i>Уметь</i> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;	Оборудование согласно инструкции.	Результат пр.работы

11	11 неделя		8. Жидкое состояние вещества.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	Д. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Д. Приборы на жидких кристаллах.	Ответы на вопросы
12	12 неделя		9. Твёрдое состояние вещества.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде;		Ответы на вопросы
13	13 неделя		10. Дисперсные системы.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	Д. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция.	Ответы на вопросы
14 15	14- 15 неделя		11-12. Состав вещества и смесей.	2	<i>Знать</i> понятие: вещества молекулярного и немолекулярного строения. <i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.		Решение задач

16-17	16 -17 неделя		13-14.Обобщение и систематизация знаний и <b>контрольная работа № 1</b> по темам «Строение атома и период. закон Д. И. Менделеева», «Строение вещества»	2			Тестовый контроль
-------	---------------	--	---	---	--	--	-------------------

**Тема 3 Химические реакции (8 ч)**

18	18 неделя		1.Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	<b>Д.</b> Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул <i>n</i> -бутана и изобутана.	Ответы на вопросы
19	19 неделя		2.Реакции, идущие с изменением состава веществ.	1		<b>Л.</b> Реакция замещения меди железом в р-ре медного купороса. <b>Л.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды	Задания в тестовой форме
20	20 неделя		3.Скорость химической реакции.	1	<i>Знать</i> понятия: скорость химической реакции, катализ; <i>уметь</i> объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	<b>Д.</b> Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот	Решение задач

						<p>одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.</p> <p><b>Д.</b> Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.</p>	
21	21 неделя		4.Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	<p><i>Знать</i> понятие химического равновесия; <i>уметь</i> объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов</p>	<p><b>Д.</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. <b>Л.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды</p>	Решение задач
22	22 неделя		5.Роль воды в химической реакции.	1	<p><i>Знать</i> понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит; ТЭД; <i>уметь</i> определять заряд иона.</p>	<p><b>Д.</b> Взаимодействие лития и натрия с водой. <b>Д.</b> Получение оксида</p>	Ответы на вопросы.

						фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов.	
23	23 неделя		6.Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		Д. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Л. Различные случаи гидролиза солей.	Ответы на вопросы.
24	24 неделя		7.Окислительно-восстановительные реакции.	1	<i>Знать</i> понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <i>уметь</i> определять окислитель и восстановитель	Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Л. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	Самост. работа



25	25 неделя		8.Электролиз.	1		Д. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	Самост. работа. Само- и взаимопроверка
----	-----------	--	---------------	---	--	---	--

#### Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)

26	26 неделя		1.Металлы.	1	<i>Уметь</i> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	Д. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул <i>n</i> -бутана и изобутана.	Ответы на вопросы
27	27 неделя		2. Неметаллы	1		Л. Реакция замещения меди железом в р-ре медного купороса. Л. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды	Задания в тестовой форме
28-	28 неделя		3.Кислоты неорганические и органические.	1	<i>Знать</i> понятия: скорость химической реакции, катализ; <i>уметь</i> объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Д. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот	Решение задач

						одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.	
29	29 неделя		4. Основания неорганические и органические.	1	<i>Знать</i> понятие химического равновесия; <i>уметь</i> объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов	<b>Д.</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. <b>Л.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды	Решение задач
30	30 неделя		5. Соли.	1	<i>Знать</i> понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит; ТЭД; <i>уметь</i> определять заряд иона.	. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.	Ответы на вопросы.
31	31 неделя		<b>6. Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач на	1		<b>Д.</b> Гидролиз карбида кальция. Гидролиз	Ответы на вопросы.

			идентификацию органических и неорганических соединений.			карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Л. Различные случаи гидролиза солей.	
32	32 неделя		7. Обобщение и систематизация знаний по темам «Химические реакции» и «Вещества и их свойства»	1	<i>Знать</i> понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <i>уметь</i> определять окислитель и восстановитель	Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Л.	Самост. работа
33	33 неделя		8. Промежуточная аттестация	1		Д. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	Самост. работа. Само- и взаимопроверка
34	34 неделя		<b>9. Контрольная работа № 2</b> по темам «Химические реакции» и «Вещества и их свойства»	1			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575801

Владелец Устюгов Алексей Анатольевич

Действителен с 02.04.2021 по 02.04.2022