

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Гаятинская средняя школа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ 10-11 КЛАСС  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ  
ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»**

Учитель: Колоскова Н.И.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на 2022-23 учебный год в соответствии со следующими нормативными документами:

Рабочая программа по предмету «химия» на 2022-23 учебный год разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897), с изменениями и дополнениями;
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. N 253). С изменениями и дополнениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329, от 28.12.2018 № 345, от 08.05.2019 № 233, от 20.05.2020 г. № 254, от 23.12.2021 № 776

- Календарный учебный график на 2022-23 учебный год

- АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА О. С. Габриелян. Химия. М. : Дрофа, 2011 год

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2015.
2. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2016

Цель-

Интеллектуальное развитие человека. Формирование мировоззренческого взгляда на естественно-научную картину окружающего мира.

Задачи-

**освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**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.

---

## Формы контроля достижения учеников

*Предварительный контроль* - устный опрос, письменная, диктанты.

*Текущий контроль* - устный опрос, письменная, доклад, диктанты, тестовые задания, творческая работа.

*Тематический контроль* - письменная, диктанты, тестовые задания, творческая работа, контрольная работа, доклад.

*Итоговый контроль* - письменная, диктанты, тестовые задания, творческая работа, контрольная работа, доклад, участие в выставках, конкурсах, соревнованиях

Программой отводится на изучение химии 35 часов в год, которые распределены по классам следующим образом:

10 класс – 35 часов, 1 час в неделю;

11 класс - 34 часов, 1 час в неделю.

Программой предусмотрены практические работы:

10 класс - 8;

11 класс – 6.

Программой предусмотрены контрольные работы:

10 класс -5;

11 класс –4.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

**"Химия" (базовый уровень)** - требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- б) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## СОДЕРЖАНИЕ (70 ч.)

### Химия

#### Химический элемент

- ~ Формы существования химического элемента. Современные представления о строении атомов. Изотопы.
- ~ Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов. Понятие об электронном облаке, s- и p-электронах. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов.
- ~ Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Развитие научных знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

#### Вещество

- ~ Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
- ~ Виды химической связи. Атомная (ковалентная) связь. Способы ее образования. Длина и энергия связи. Понятие об электроотрицательности химических элементов. Степень окисления.
- ~ Ионная связь, ее образование. Заряд иона.
- ~ Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток.
- ~ Многообразие неорганических и органических веществ. Аллотропия неорганических веществ. Изомерия и гомология органических веществ.
- ~ Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные направления развития теории строения.
- ~ Неорганические вещества. Классификация неорганических веществ.
- ~ Общая характеристика металлов главных подгрупп I - III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.
- ~ Медь, хром, железо - металлы побочных подгрупп.
- ~ Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV - VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.
- ~ Характерные химические свойства неорганических веществ различных классов: оксидов (основных, амфотерных, кислотных), оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей. Понятие о протолитах.
- ~ Органические вещества. Классификация органических веществ. Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкинов. Виды гибридизации электронных облаков. Гомологи и изомеры углеводородов. Систематическая номенклатура.
- ~ Понятие о циклических углеводородах.
- ~ Ароматические углеводороды. Бензол, его электронное строение. Гомологи бензола.
- ~ Предельные одноатомные спирты, альдегиды, предельные и непредельные одноосновные карбоновые кислоты. Электронное строение функциональных групп кислородосодержащих органических веществ. Гомологи спиртов, альдегидов, кислот.
- ~ Понятие о многоатомных спиртах. Фенол.
- ~ Сложные эфиры. Жиры. Понятие о мылах. Углеводы, их классификация.
- ~ Амины. Электронное строение аминогрупп. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Белки как биополимеры. Структуры белков.

#### Химическая реакция

- ~ Тепловой эффект химической реакции. Сохранение и превращение энергии при химических реакциях.
- ~ Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции.
- ~ Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения.

- ↗ Электролитическая диссоциация неорганических и органических кислот, щелочей, солей. Степень диссоциации.
- ↗ Реакции ионного обмена. Реакции окислительно - восстановительные. Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов солей.
- ↗ Виды коррозии металлов. Способы предупреждения коррозии.
- ↗ Механизмы реакций замещения и присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова. Реакция полимеризации. Реакция горения углеводородов.
- ↗ Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородосодержащих соединений, взаимное влияние атомов в молекулах (на примере фенола и бензола).
- ↗ Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Характерные реакции аминов, аминокислот, белков.

#### Познание и применение веществ человеком

- ↗ Методы исследования объектов, изучаемых в химии. Правила работы с веществами и оборудованием. Сведения о токсичности и пожарной опасности изучаемых веществ.
- ↗ Роль химии как одной из производительных сил общества. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, чугуна, стали, метанола). Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.
- ↗ Природные источники углеводородов, их переработка, использование в качестве топлива и органическом синтезе.
- ↗ Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмасс, синтетических каучуков, волокон).
- ↗ Биологическая роль и значение углеводов, жиров, белков.
- ↗ Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях; массы или объема газов по известному количеству вещества одного из участвующих в реакции; теплового эффекта реакции; массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке, или имеет примеси, или дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Нахождение молекулярной формулы органического вещества.
- ↗ Глобальные проблемы человечества: сырьевая, энергетическая, экологическая. Роль химии в их решении.

### Информация и информационные процессы

#### 10 класс

№№ п/п	Наименование темы	Всего, час.	Из них	
			практ. работы	контр. работы
1	Введение	1	-	-
2	<b>Тема 1.</b> Теория строения органических соединений	2	-	1
3	<b>Тема 2.</b> Углеводороды и их природные источники	10	-	К.р.№1
4	<b>Тема 3.</b> Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	11	-	К.р.№2
5	<b>Тема 4.</b> Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	5	Пр.р.№1	
6	<b>Тема 5.</b> Химия и жизнь	2	-	-
7	<b>Тема 6.</b> Искусственные и синтетические органические соединения	2	Пр.р.№2	-
8	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	2	-	1
	<b>Итого</b>	34	2	4

#### 11 класс

№№ п\п	Наименование темы	Всего час.	Из них	
			практ. работы	контр. работы
1	Строение атома	3		
2	Строение вещества	14	1	1
3	Химические реакции	8		
4	Вещества и их свойства	9	1	1
	Итого	34	2	2

- Формы организации учебных занятий  
Лекция, семинар, дискуссия, конференция, учебная игра.

- Основные виды учебной деятельности

*Виды учебно-познавательной деятельности и их предметы*

<b>Виды учебно-познавательной деятельности</b>	<b>Предметы видов учебно-познавательной деятельности</b>
Наблюдение	Внешние признаки, свойства объектов познания, получаемые без вмешательства в них
Эксперимент	Существенные, ведущие свойства, закономерности объектов природы, получаемые непосредственно путем вмешательства, воздействия на них
Работа с книгой	Систематизированная информация, изложенная в учебной, научной и научно-популярной литературе
Систематизация знаний	Существенные связи и отношения между отдельными элементами системы научных знаний
Решение познавательных задач (проблем)	Комплексная разнообразная информация познавательного характера
Построение графиков	Закономерные связи между явлениями (свойствами, процессами, характеристиками)

При изучении материала по химии для использования на учебных занятиях, во внеурочное время, при выполнении домашних заданий используются следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

***Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:***

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.
- Редактирование программ.

***Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:***

- Наблюдение за демонстрациями учителя.

- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

***Виды деятельности с практической (опытной) основой:***

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**  
(1 час в неделю)

№ урока	Содержание материала (тема урока)	Планируемая дата	Фактическая дата	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
<b>Введение (1 час)</b>				
1.	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ			
<b>Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)</b>				
2.	Теория строения органических соединений Вводный контроль. (тест)			
3.	Теория строения органических соединений.			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов)</b>				
4.	Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
5.	Алканы			
6.	Алкены			Комплект химических реактивов.
7.	Алкены			
8.	Алкадиены. Каучуки			
9.	Алкины. Ацетилен			
10.	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.			Комплект химических реактивов. , оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11.	Арены. Бензол			Комплект химических реактивов.
12.	Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.			
13.	Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники»			
<b>Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 часов)</b>				
14.	Углеводы			
15.	Глюкоза			Комплект химических реактивов.
16.	Спирты			
17.	Химические свойства спиртов			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
18.	Фенол			
19.	Альдегиды			Комплект химических реактивов.
20.	Карбоновые кислоты			
21.	Сложные эфиры			
22.	Жиры			
23.	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.			
24.	Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»			Комплект химических реактивов. , оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
<b>Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (5 часов)</b>				
25.	Амины. Анилин			
26.	Аминокислоты			Комплект химических реактивов.
27.	Белки			
28.	Генетическая связь между классами органических соединений			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
29.	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

	соединений			
<b>Тема № 5. Химия и жизнь (2 часа)</b>				
30.	Ферменты			
31.	Химия и здоровье. <i>Витамины. Гормоны. Лекарства</i>			
<b>Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа)</b>				
32.	Искусственные полимеры Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон.			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
33.	Синтетические органические соединения - полимеры			
34.	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии			
35.	резерв			

**Календарно-тематическое планирование 11 класс**

**(1 час в неделю)**

№ урока	Содержание материала (тема урока)	Планируемая дата	Фактическая дата	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)</b>				
1.	Основные сведения о строении атома.			Комплект химических реактивов. оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
2.	Строение электронных оболочек, орбитали, электронные формулы, электронно-графические схемы.			
3.	Периодический закон и Периодическая система в свете строения атома.			оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
<b>Тема 2. Строение вещества (14 ч)</b>				
4.	Ионная связь и ионная кристаллическая решетка.			
5.	Ковалентная связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки.			Демонстрационное оборудование
6.	Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.			Демонстрационное оборудование
7.	Водородная связь. Единая природа химической связи.			
8.	Полимеры неорганические и органические.			Оборудование для демонстрации
9.	Газовое состояние вещества. Природные газовые смеси (воздух, природный газ), состав, свойства.			Комплект химических реактивов. оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
10.	Представители газообразных веществ			
11.	<b>Практическая работа №1.</b> Получение, сбор и распознавание газов.			Комплект химических реактивов. оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
12.	Жидкое состояние вещества. Вода, растворы.			
13.	Дисперсные системы.			
14.	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества, жидкие кристаллы.			Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)
15.	Состав вещества. Смеси.			Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)
16.	Подготовка к контрольной работе.			Цифровая лаборатория ученическая (физика,

				химия, биология)
17.	<b>Контрольная работа №1. Теоретические основы химии.</b>			
<i>Тема 3. Химические реакции (8 ч.)</i>				
18.	Классификация реакций в органической и неорганической химии.			Демонстрационное оборудование
19.	Скорость химических реакции и факторы, влияющие на нее.			Демонстрационное оборудование
20.	Обратимые реакции. Химическое равновесие и его смещение.			Комплект химических реактивов, оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
21.	Основные положения ТЭД, реакции ионного обмена.			
22.	Гидролиз органический и неорганический.			
23.	Водородный показатель, рН.			
24.	Окислительно-восстановительные реакции.			Комплект химических реактивов, оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
25.	Электролиз расплавов и растворов электролитов.			Комплект химических реактивов, оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
<i>Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)</i>				
26.	Металлы в органической и неорганической химии.			Демонстрационное оборудование
27.	Неметаллы в органической и неорганической химии. Естественные группы неметаллов.			Демонстрационное оборудование
28.	Кислоты органические и неорганические.			Комплект химических реактивов, оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
29.	Основания органические и неорганические.			
30.	Соли органических и неорганических кислот.			Комплект химических реактивов, оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
31.	Генетическая связь в органической и неорганической химии.			
32.	Подготовка к контрольной работе.			
33.	<b>Контрольная работа №2. Химические реакции. Вещества.</b>			
34.	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.			