




ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 253  
Приморского района Санкт-Петербурга  
имени капитана 1-го ранга П.И. Державина

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО учителей ЕНЦ

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель МО   
Е.В. Лаврентьева

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР  
 А. К. Шабанов

**ПРИНЯТО** на заседании  
Педагогического совета ГБОУ № 253  
Протокол №1 от 31.08.2021

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы № 253

 Н. А. Фурсова

Приказ 231-од  
от «31» августа 2021 г.



**Рабочая программа  
по химии  
для учащихся 10 - го класса  
2021 - 2022 учебный год**

Санкт-Петербург  
2021

## Химия. 10 класс. Базовый уровень (1 ч в неделю)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Основная образовательная программа среднего общего образования;
5. Распоряжение Комитета по образованию N 1013-р от 12.04.2021 «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующего основные общеобразовательные программы в 2021/2022 учебном году»;
6. Локальные акты учебного заведения:
  - Положение о рабочей программе;
  - Положение о ведении электронного классного журнала, утвержденного приказом от 30.08.2016 г. № 244/3.
7. Примерные программы, созданные на основе федерального государственного образовательного стандарта.
8. Авторская программа О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. «Химия 10-11 классы. Базовый уровень».

**Цель программы:** формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

#### **Задачи:**

- Формировать умения наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- Воспитывать отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- Учить применять полученные знания и умения 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.

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии, как науки, и поставленными задачами. Основными проблемами химии

являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию, как на базовом, так и на углубленном уровне.

Рабочая программа по химии в 10 классе для среднего (полного) общего образования составлена из расчета 1 ч в неделю (34 ч за год) на базовом уровне.

Для реализации программы используется **учебно-методический комплект**:

1. Химия. 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.* – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2021.
2. *Габриелян О.С.* Химия. 10 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н.Берёзкин, А.А.Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015.
3. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 10 кл.: методическое пособие / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2018.
4. *Габриелян О.С.* Химия 10 кл.: настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2016.
5. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 10 кл.: книга для учителя / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Дрофа, 2011.
6. *Габриелян О.С.* Химия 10 кл.: органическая химия в тестах, задачах, упражнениях / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – М.: Дрофа, 2009.
7. *Габриелян О.С.* Химия 10 кл.: электронное мультимедийное приложение / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2012.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности - *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*

- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности - *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ - *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными результатами** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

#### **I. В познавательной сфере:**

- 1) *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической химии;
- 2) *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
- 3) *умение* классифицировать органические соединения, химические процессы;
- 4) *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов органических веществ и их важнейших представителей;
- 5) *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
- 6) *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

- 7) *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
- 8) *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- 9) *моделирование* молекул органических веществ;
- 10) *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. **В ценностно-ориентационной сфере** - формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. **В трудовой сфере** - *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. **В сфере здорового образа жизни** - *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

## **ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Виды контроля**

1. вводный;
2. промежуточный;
3. текущий;
4. тематический;
5. итоговый.

### **Методы контроля**

1. письменный;
2. устный.

### **Формы контроля**

1. тесты;
2. зачеты;
3. устный опрос;
4. опрос в парах;
5. практические работы.

## **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ**

### **1. Оценка устных ответов учащихся.**

*Оценка 5* ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; правильно выполняет расчётные задачи соответствующих типов; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

*Оценка 4* ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или

не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

*Оценка 3* ставится в том случае, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

*Оценка 2* ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

*Оценка 1* ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

## **2. Оценка письменных контрольных работ.**

*Оценка 5* ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

*Оценка 4* ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

*Оценка 3* ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

*Оценка 2* ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

*Оценка 1* ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

## **3. Оценка практических работ.**

*Оценка 5* ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, вычисления.

*Оценка 4* ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

*Оценка 3* ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта были допущены ошибки.

*Оценка 2* ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объемом выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

*Оценка 1* ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

## **Перечень ошибок.**

### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения химических величин.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение записывать молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.
5. Неумение подготовить к работе лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые записи или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию.
7. Неумение составлять уравнения ОВР, расставлять в них коэффициенты методом электронного баланса.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **1. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта.
2. Ошибки в условных обозначениях на рисунках, схемах.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц химических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **2. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, рисунков, схем.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### **Контрольные и практические работы по курсу химии 10 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Число практических работ</b>	<b>Часы на контрольные работы</b>
<b>1</b>	<b>Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.</b>	<b>4</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
<b>3</b>	<b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>12</b>	<b>--</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Кислород- и азотсодержащие органические соединения</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Органическая химия и общество</b>	<b>2</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
<b>8</b>	<b>Резерв</b>	<b>2</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
	<b>По программе</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

### **ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА**

В процессе преподавания предмета используются **технологии**: ИКТ, здоровьесберегающие технологии, проблемное обучение, дифференцированное обучение, индивидуальный подход.

Если обучение проводится с использованием порталов дистанционного обучения (ДО), то учителями могут применяться следующие рекомендованные источники:

- Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>);
- Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>;

- Инфорурок <https://infourok.ru/>;
- Якласс <https://www.yaklass.ru/>;
- Zoom (<https://zoom.us/>).

## ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОТ

**Синхронный** (он-лайн обучение): коммуникация происходит в реальном времени, по расписанию, приближенному к обычному

**Асинхронный:** учащиеся получают материалы для самостоятельного изучения, домашние задания, тесты по альтернативным источникам (учебники, рабочие тетради и т.п.). Задания высылаются учащимся к определённому сроку при помощи средств коммуникации с обратной связью: почта, чат, социальные сети, электронный дневник.

Взаимодействие с учащимися и их родителями при использовании ДОТ осуществляется на основе использования возможностей социальных сетей (в контакте, ватсап и др), сервисов Classroom, Zoom. При отсутствии электронных средств у учащихся дети работают при помощи альтернативных источников обучения.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел (тема)	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Учение витализма. Особенности органических соединений. Теория строения органических соединений. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.	4
2	Углеводороды и их природные источники	А л к а н ы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение. <i>Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.</i> А л к е н ы. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором $\text{KMnO}_4$ ) и применение этилена. Полиэтилен. <i>Пропилен. Стереорегулярность полимера.</i> Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. Д и е н ы. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, <i>гидрогалогенирование, гидрирова-</i>	12



		<p><i>ние</i>). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.</p> <p><b>А л к и н ы.</b> Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. <i>Получение карбида кальция.</i> Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.</p> <p><b>А р е н ы.</b> Бензол как представитель аренов. <i>Современные представления о строении бензола.</i> Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.</p> <p><b>П р и р о д н ы е и с т о ч н и к и у г л е в о д о р о д о в.</b> Природный и попутный нефтяной газы. Нефть. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.</p>	
3	<b>Кислород- и азотсодержащие органические соединения</b>	<p><b>С п и р т ы.</b> Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p> <p><b>Ф е н о л.</b> Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.</p> <p><b>А л ь д е г и д ы.</b> Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. <i>Понятие о кетонах.</i> Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. <i>Термопластичность и терморреактивность.</i></p> <p><b>К а р б о н о в ы е к и с л о т ы.</b> Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.</p> <p><b>С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.</b> Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая,</p>	14

	<p>линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. Синтетические моющие средства (СМС). Применение жиров. Замена жиров в технике пищевой промышленности.</p> <p>У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта – альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.</p> <p>А м и н ы. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин – как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). <i>Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина</i>. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.</p> <p>А м и н о к и с л о т ы. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.</p> <p>Б е л к и. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.</p> <p>Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.</p> <p>Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связи и генетических</p>	
--	---	--

		рядах.	
4	<b>Органическая химия и общество</b>	<p>Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).</p> <p>Решение задач по органической химии. Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.</p>	2
5	<b>Резерв</b>		2

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Химия. 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.* – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2021.
2. *Габриелян О.С.* Химия. 10 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н.Берёзкин, А.А.Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015.
3. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 10 кл.: методическое пособие / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2016.
4. *Габриелян О.С.* Химия 10 кл.: настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2011.
5. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 10 кл.: книга для учителя / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Дрофа, 2011.

#### *Дополнительная литература*

6. *Химия. ЕГЭ. Раздел «Органическая химия» 10-11 кл. Тренировочная тетрадь. Задания и упражнения: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина.* – Изд. 2-е, испр. – Ростов н/Д: Легион, 2016.
7. *Габриелян О.С.* Химия 10 кл.: химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Л.П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2009.
8. *Габриелян О.С.* Химия 10 кл.: электронное мультимедийное приложение / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2012.
9. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c08>
10. <http://him-school.ru/>
11. <http://www.openclass.ru/wiki-pages/65926>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Форма проведения (очная, дистанционная)		Тема урока (занятия)	Виды, формы контроля
	план	факт	план	факт		
34 часа						
1.	1 неделя		очно		Предмет органической химии. Особенности органических соединений.	
2.	2 неделя		очно		Основные положения теории химического строения.	
3.	3 неделя		очно		Классификация органических соединений.	
4.	4 неделя		очно		Изомерия органических соединений. Её виды.	
5.	5 неделя		очно		Предельные углеводороды. Административная контрольная работа.	
6.	6 неделя		очно		Анализ административной контрольной работы. Предельные углеводороды (алканы).	
7.	7 неделя		очно		Непредельные углеводороды. Алкены.	
8.	8 неделя		очно		Непредельные углеводороды. Алкены.	
9.	9 неделя		очно		Алкадиены. Каучуки.	
10.	10 неделя		очно		Алкины.	
11.	11 неделя		очно		Алкины.	
12.	12 неделя		очно		Ароматические углеводороды (арены).	
13.	13 неделя		очно		Ароматические углеводороды (арены).	
14.	14 неделя		очно		Природный газ. Каменный уголь и его переработка. Нефть и способы её переработки.	
15.	15 неделя		очно		Обобщение и систематизация материала по теме «Углеводороды».	
16.	16 неделя		очно		Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».	К/р №1
17.	17 неделя		очно		Анализ контрольной работы №1 по теме «Углеводороды». Спирты одноатомные.	
18.	18 неделя		очно		Многоатомные спирты.	
19.	19 неделя		очно		Фенол	
20.	20 неделя		очно		Альдегиды и кетоны.	
21.	21 неделя		очно		Карбоновые кислоты.	

22.	22 неделя		очно		Сложные эфиры. Жиры.	
23.	23 неделя		очно		Углеводы. Простые углеводы (моносахариды).	
24.	24 неделя		очно		Сложные углеводы (ди- и полисахариды).	
25.	25 неделя		очно		Амины.	
26.	26 неделя		очно		Аминокислоты. Белки.	
27.	27 неделя		очно		Генетическая связь между классами органических веществ.	
28.	28 неделя		очно		Обобщение и систематизация материала по теме "Кислород- и азотсодержащие органические соединения".	
29.	29 неделя		очно		Контрольная работа №2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения».	к/р №2
30.	30 неделя		очно		Анализ контрольной работы №2 по теме: «Кислород- и азотсодержащие органические соединения». Практическая работа №1 "Идентификация органических соединений".	ПР №1
31.	31 неделя		очно		Органическая химия и общество. Искусственные и синтетические полимеры.	
32.	32 неделя		очно		Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 10 класса.	
33-34	33-34 неделя		очно		Резерв	