

## Пояснительная записка.

### Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089;
- Приказ Министерства просвещения РФ № 345 от 28.12.2018 года «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения РФ № 233 от 8.05.2019 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345.
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993;
- Учебного плана Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 319 Петродворцового района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год;
- Примерной программы основного общего образования по химии и программы основного общего образования по химии для 10 класса авторов Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.

В программе выражена химико-экологическая направленность содержания, отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

По учебному плану на изучение химии в 10 классе отводится 34 часа в год (34 учебные недели; 1 учебный час в неделю).

В случае выполнения учебного плана не в полном объеме (карантин, природные факторы, дополнительные каникулы, праздники) производится корректировка рабочих программ. Заместитель директора по УВР согласует листы корректировки рабочих программ указанным способом коррекции программы.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1. Учебник: Химия. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе (DVD)/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- М.: Просвещение, 2014.-224 с. : ил.
2. А.М.Радецкий, В.П.Горшкова и другие, Дидактический материал по химии для 10-11 классов, Москва, «Просвещение», 2005
3. Г.П.Хомченко, И.Г.Хомченко, Сборник задач по химии, Москва, «Новая волна», 2008
- 11.М.А.Ахметов «Общая и неорганическая химия в тестовых заданиях», Москва, «Вентана-Граф», 2011

Изучение химии в 10 классе на базовом уровне **нацелено:**

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

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих **задач:**

1. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
2. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
3. Формировать умения: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

#### **Общая характеристика учебного предмета.**

Содержание данной рабочей программы, а также формы и методы организации образовательного процесса направлены на реализацию целей и задач химического образования на базовом уровне и его основных приоритетов.

Данная программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в 10 классе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- определение существенных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Содержание данного курса органической химии является интеграционным: он позволяет на базе химии объединить естественнонаучные знания по физике, биологии, экологии, географии. Курс также предлагает интеграцию химических знаний и область гуманитарных дисциплин: истории, литературы, мировой художественной культуры.

## Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

**роль химии в естествознании**, ее связь с другими науками, значение в жизни современного общества;

**важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, радикал, атомные s-, p-, d- орбитали, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, тепловой эффект реакции, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.

**основные теории химии:** химической связи, строения органических соединений; **важнейшие вещества и материалы, широко используемые в практике:** органические кислоты (уксусная кислота), метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла;

**уметь называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам; **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

**характеризовать:** общие химические свойства основных классов органических соединений; **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

**выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

**проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

**осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и 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 в лаборатории, быту и на производстве;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;<sup>4</sup>
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- 3) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 4) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 5) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.);

б) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация; формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; понимание проблемы;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

5) умение пользоваться на практике основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

7) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;

8) умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться следующему.

На базовом уровне:

1) давать определения изученным понятиям;

2) описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты;

3) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

4) классифицировать изученные объекты и явления;

5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты и химические реакции, протекающие в природе и в быту;

6) делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

7) структурировать изученный материал;

8) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

9) описывать строение атомов химических элементов I-IV периодов периодической системы с использованием электронных конфигураций атомов;

10) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

11) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, **связанной** с переработкой веществ;

12) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным обоснованием.

### **Формы оценивания знаний**

Для оценивания знаний обучающихся используются следующие формы:

- тестовая работа
- контрольная работа
- доклад
- реферат
- устный опрос
- самостоятельная работа

- практическая работа

## Содержание курса химии 10 класс.

(1 час в неделю, 34 часа в год).

Учебный план составляет 34 учебных часа в многопрофильном классе на базовом уровне.

### Повторение основных вопросов 9 класса 4 ч.

#### Раздел I: «Теория химического строения органических соединений.» 3ч.

Органические вещества. Органическая химия. Предмет и значение органической химии.

Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения А.М.Бутлерова: основные понятия, положения, следствия.

Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия.

Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений.

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи.

Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций.

#### Раздел II: «Классы органических соединений.» 24 ч.

**Алканы.** Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.

Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

**Алкены.** Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Способы получения этилена в лаборатории и в промышленности.

**Алкадиены.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

**Алкины.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение и применение.

**Ароматические углеводороды (арены).** Бензол и его гомологи. Строение. Физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

**Природные источники углеводородов.** Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

**Спирты.** Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд. строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

**Многоатомные спирты.** Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты.

**Фенолы.** Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

**Альдегиды и кетоны.** Характеристика альдегидов и кетонов

(функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов.

Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства.

Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот. Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитовая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

**Сложные эфиры.** Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложный эфир. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

**Амины.** Классификация, состав, номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин - представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Качественная реакция. Способы

получения.

**Жиры.** Жиры - триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. **Углеводы.** Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения.

Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза - природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы. Применение.

**Аминокислоты.** Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

**Белки.** Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

**Нуклеиновые кислоты.** Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Общие представления о структуре ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.

**Полимеры и полимерные материалы.** Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Свойства полимеров. Реакция полимеризации и поликонденсации. Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

**Повторение основных вопросов за курс 10 класса 3 ч.**

#### Учебно-тематический план 10 класс.

№ п/п	Раздел курса. Тема.	Количество часов
1.	<b>Повторение основных вопросов 9 класса</b>	<b>4</b>
2.	<b>Раздел 1. Теория химического строения органических соединений.</b>	<b>3</b>
3.	Тема 1. Введение в органическую химию	3
4.	<b>Раздел 2. Классы органических соединений</b>	<b>24</b>
5.	Тема 2. Углеводороды	7 10
6.	Тема 3. Спирты, фенолы	2
7.	Тема 4. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты. Сложные эфиры, жиры.	5
8.	Тема 5. Азотсодержащие органические соединения.	5
9.	Тема 6. Химия полимеров.	2
13.	<b>Повторение основных вопросов за курс 10 класса</b>	<b>3</b>
14.	Итого	34