

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

 А.И.Ефимкина

Рассмотрено на ШМС

 Г.Н. Михалева

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

 О.Я.Зевакина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПО химии

(предмет)

(центра образования естественно-научной и технологической направленности  
«Точка роста»)

Класс 10

Составитель Королёва Ирина Николаевна

учитель химии

(Ф.И.О. учителя, должность)

Примерная программа среднего общего образования по химии (базовый уровень)

Образовательная программа по предмету Кузнецова Н.Е. «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений».

Учебник Кузнецова Н.Е. Химия. 10 класс. – М.: Вентана-Граф, 2019

Учебный год 2021-2022

г. Бородино

## Пояснительная записка к рабочей программе по химии 10 класс.

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения и соответствующих документов:

1. Закон Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
4. Учебный план МБОУ СОШ № 3 г. Бородино
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов ФГОС;
6. ООП ООО МБОУ СОШ №3.

В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Изучение химии в 10 классе осуществляется в соответствии с программой авторского коллектива Кузнецовой Н.Е., Титовой И.М., Гара Н.Н., которая рекомендована Министерством образования (2013 г.) (Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/Под редакцией Н.Е. Кузнецовой. - М.: Вентана - Граф, 2013.) Программа предназначена для организации обучения химии по учебнику «Химия -10» (авторский коллектив Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.; - М.: ИЦ Вентана-граф, 2013). Планирование рассчитано на 34 часа (1 час в неделю). Обращаем внимание на то, что обязательный минимум не устанавливает определенный порядок тем и время, отведенное на изучение каждой темы, поэтому, в течение года возможны изменения в количестве часов на изучение отдельных тем в зависимости от степени их усвоения учащимися. Распределение времени по темам ориентировочное.

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведенных опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент, можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения.

Реализация указанных целей стала возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. Таким инновационным оборудованием является «*Точка роста*». Использование этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных учащиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно способствует повышению мотивации обучения школьников.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

*Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

- **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.

Курс четко делится на две части, соответственно годам обучения: органическую (10 класс) и общую

химию (11 класс). Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе. Программа Н.Е. Кузнецовой соответствует требованиям обязательного минимума содержания образовательных программ, утвержденного Министерством образования Российской Федерации.

Методологической основой для построения учебного содержания курса химии базового уровня в средней школе явилась идея интегрированного курса химии.

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии 10 класса.

*Личностные результаты:*

- 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 партнерами 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.).
- 6.Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

*Метапредметные результаты:*

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, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.
3. Умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.
4. Умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; 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 приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
6. Умения объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.
7. Умения 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.

*Предметные результаты базового уровня:*

1. Давать определения изученным понятиям.
2. Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные 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 1-4 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. Проводить химический эксперимент.
13. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: в начале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, - общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что курс основной школы заканчивается небольшим знакомством с органическими соединениями, поэтому необходимо заставить выработать небольшие сведения по органической химии 9 класса на курс органической химии в 10 классе. Если не изучать органическую химию через год, в 11 классе, это будет невозможно - у старшеклассников не останется по органической химии основной школы даже воспоминаний.

Вторая идея курса - это межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным.

### ***В результате изучения органической химии на базовом уровне***

***ученик должен ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:***

- ***важнейшие химические понятия:*** вещество, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- ***основные теории химии:*** химической связи, 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;
- ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  
***определять: ВИДЫ*** связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ; валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ***характеризовать:*** причины многообразия углеродных соединений (изомерию); основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

***объяснять:*** строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты; понятия об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

- зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи, ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ;

***Учащиеся должны уметь:***

- а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

Использование оборудования «***Школьного кванториума***» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования на углублённом уровне;

- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для осознанного выбора обучающимися будущей профессии, дальнейшего успешного образования и профессиональной деятельности;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности;
- для обеспечения самостоятельного проектирования обучающимися образовательной деятельности и эффективной самостоятельной работы по реализации индивидуальных учебных планов;
- для выполнения индивидуального исследовательского проекта.

Место предмета «Химия» в учебном плане

Программа рассчитана на 35 часов в X классе, из расчета - 1 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 2 часа, практических работ – 2 часа. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 34 часа (сокращение на 1 час за счет резервного времени).

Тематическое планирование материала в 10 классе, с использованием ЦЛ

| № п/п                              | Тема   | Содержание   | Целевая установка урока   | Кол-во часов | Планируемые результаты  | Использование оборудования               |
|------------------------------------|--|--|---|--------------|---|--|
| <b>1. Методы научного познания</b> |  |  |   |              |   |  |
| 1.                                 | Химическое познание и его методы. Эксперимент — ведущий метод научного познания окружающего мира | Лабораторный опыт «Экспериментальная проверка гипотезы. Определение содержания карбоната кальция в различных объектах» | Знать методы научного познания. Понимать взаимосвязь методов научного познания. Уметь различать теоретические и экспериментальные методы исследования                               | 1            | Уметь формулировать гипотезу, разрабатывать план её экспериментальной проверки. Уметь интерпретировать результаты экспериментального исследования, формулировать выводы | Лабораторные весы, нагревательная плитка |
| 2.                                 | Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах                     | Практическое занятие «Определение качественного состава органического вещества»  | Уметь различать теоретические и экспериментальные методы исследования. Уметь реализовывать план экспериментальной проверки гипотезы, интерпретировать результаты экспериментального | 1            | Уметь экспериментально доказывать элементный состав исследуемого вещества на основании качественных реакций   | Датчик температуры термометр, спиртовка  |

|                              |  |   |  |   |   |  |
|------------------------------|--|---|--|---|---|--|
|                              |  |   | исследования   |   |   |  |
| <b>2. Органическая химия</b> |  |   |  |   |   |  |
| 3.                           | Получение этилена и изучение его свойств   | Лабораторный опыт<br>«Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия»  | Знать свойства этилена. Выявлять учебную проблему, предлагать с объяснением, проверять выдвинутое предположение экспериментально             | 1 | Уметь получать этилен дегидратацией этанола, экспериментально доказывать принадлежность этилена к непредельным соединениям  | Датчик pH, спиртовка   |
| 4.                           | Получение ацетилена и изучение его свойств | Лабораторный опыт<br>«Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия»  | Знать свойства ацетилена   | 1 | Уметь получать ацетилен карбидным способом, экспериментально доказывать принадлежность ацетилена к непредельным соединениям   | Датчик pH  |
| 5.                           | Исследование физических свойств спиртов    | Опыт «Сравнение температуры кипения одноатомных спиртов». Опыт «Сравнение температур кипения изомеров». Опыт «Изучение испарения органических веществ». | Знать физические свойства предельных одноатомных спиртов. Уметь выявлять и объяснять зависимость свойств спиртов от их химического строения. | 1 | Научиться определять температуры кипения спиртов, принадлежащих к одному гомологическому ряду. Объяснять зависимость температуры кипения спиртов от числа атомов углерода в молекуле, от строения углеродного скелета | Датчики температуры (терморезисторный и термопарный), баня комбинированная лабораторная) |

|    |                                       |  |  |   |  |  |
|----|---------------------------------------|--|--|---|--|--|
|    |                                       |  |  |   | для изомеров. Объяснять изменение температуры при испарении спирта, эфира и жидкого алкана.  |  |
| 6. | Получение альдегидов                  | Лабораторный опыт «Тепловой эффект реакции окисления этанола»  | Знать способы получения альдегидов   | 1 | Научиться определять тепловой эффект реакции окисления этанола кислородом воздуха  | Прибор для окисления спирта над медным катализатором, высокотемпературный датчик (термопара) |
| 7. | Химические свойства фенола            | Лабораторный опыт «Влияние нитрогрупп на кислотные свойства фенола»  | Знать химические свойства фенола. Уметь сравнивать кислотные свойства спиртов, фенолов и их производных                              | 1 | Научиться экспериментально сравнивать кислотные свойства веществ и объяснять наблюдаемые различия  | Датчик pH  |
| 8. | Физические свойства карбоновых кислот | Лабораторный опыт «Сравнение температур плавления <i>цис</i> - и <i>транс</i> -изомеров». Лабораторный опыт «Определение температуры плавления стеариновой и пальмитиновой кислот» | Знать физические свойства карбоновых кислот. Объяснять зависимость температур плавления карбоновых кислот от их химического строения | 1 | Научиться экспериментально сравнивать температуры плавления карбоновых кислот и объяснять наблюдаемые различия. Определить температуры плавления стеариновой и пальмитиновой кислот; установить, можно ли использовать данный показатель (температуру плавления) для идентификации этих кислот | Датчик температуры (терморезисторный)  |



|     |   |   |   |   |  |                                      |
|-----|---|---|---|---|--|--------------------------------------|
| 9.  | Химические свойства карбоновых кислот     | Лабораторный опыт «Определение электропроводности и pH раствора уксусной кислоты». Лабораторный опыт «Изучение силы одноосновных карбоновых кислот» | Знать химические свойства карбоновых кислот. Объяснять зависимость кислотных свойств карбоновых кислот от их химического строения | 1 | Интерпретировать результаты измерений pH и электропроводности растворов, делать выводы о силе исследуемых электролитов, в частности о силе карбоновых кислот | Датчик pH, датчик электропроводности |
| 10. | Отдельные представители карбоновых кислот | Лабораторный опыт «Распознавание растворов органических кислот»   | Знать свойства отдельных представителей карбоновых кислот. Объяснять зависимость их свойств от химического строения               | 1 | Измерить pH выданных растворов органических кислот, на основании полученных результатов идентифицировать бензойную, салициловую и щавелевую кислоты          | Датчик pH                            |
| 11. | Свойства сложных эфиров                   | Лабораторный опыт «Щелочной гидролиз этилацетата»   | Знать свойства сложных эфиров. Объяснять направленность реакций гидролиза сложных эфиров в кислой и щелочной средах               | 1 | Получить экспериментальные данные о зависимости pH раствора щелочи от времени в процессе гидролиза сложного эфира. Объяснить полученные результаты           | Датчик pH                            |
| 12. | Свойства предельных аминов                | Лабораторный опыт «Сравнение основных свойств аммиака и метиламина»   | Знать свойства предельных аминов. Уметь сравнивать свойства аминов со свойствами аммиака  |   | Изучить основные свойства предельных аминов. Уметь объяснять результаты измерения pH растворов аммиака и предельных аминов                                   | Датчик pH                            |

|     |                                |   |   |   |  |                                      |
|-----|--------------------------------|---|---|---|--|--------------------------------------|
| 13. | Свойства ароматических аминов  | Лабораторный опыт «Изучение основных свойств анилина»   | Знать свойства ароматических аминов. Уметь сравнивать свойства ароматических и предельных аминов со свойствами аммиака. | 1 | Изучить основные свойства анилина. Уметь объяснять результаты измерения pH - растворов солей аммония, предельных и ароматических аминов.   | Датчик pH                            |
| 14. | Свойства аминокислот           | Лабораторный опыт «Определение среды растворов аминокислот»<br>Лабораторный опыт «Кислотные свойства аминокислот» | Знать свойства аминокислот. Уметь объяснять зависимость свойств аминокислот от их строения.                             | 1 | Экспериментально определить pH растворов аминокислот. Исследовать взаимодействие α-аминокислот с соединениями меди и цинка. На основании полученных экспериментальных данных установить зависимости кислотно-основных свойств аминокислот от их химического строения | Датчик pH, датчик электропроводности |
| 15. | Исследование свойств пластмасс | Лабораторный опыт «Определение температур размягчения полимеров»  | Знать состав, строение и свойства синтетических полимеров   | 1 | Научиться экспериментально определять количественные характеристики полимеров, характеризующих их эксплуатационные свойства, в частности температуры размягчения   | Датчик температуры (термопарный)     |

#### Учебно-тематический план по химии

| № п/п | Наименование темы                      | Всего часов | Из них              |                    |
|-------|--|-------------|---------------------|--------------------|
|       |  |             | Практические работы | Контрольные работы |
| 1.    | Тема 1. Введение в органическую химию. | 1           | -                   | -                  |
| 2.    | Тема 2. Теория строения органических   | 2           |                     | -                  |

|     |   |    |   |  |
|-----|---|----|---|--|
|     | соединений  |    |   |  |
| 3.  | <b>Тема 3.</b><br>Строение и классификация органических соединений.   | 1  | - | -  |
| 4.  | <b>Тема 4.</b><br>Предельные углеводороды.                            | 3  | - | -  |
| 5.  | <b>Тема 5.</b><br>Непредельные углеводороды.                          | 4  |   | -  |
| 6.  | <b>Тема 6.</b><br>Ароматические углеводороды.                         | 4  | - | № 1 по теме:<br>«Углеводороды»                   |
| 7.  | <b>Тема 7.</b><br>Спирты. Фенолы.                                     | 4  |   | -  |
| 8.  | <b>Тема 8.</b><br>Альдегиды.<br>Карбоновые кислоты.<br>Сложные эфиры. | 7  |   | № 2 по теме:<br>«Кислородосодержащие соединения» |
| 9.  | <b>Тема 9.</b><br>Азотосодержащие органические соединения.            | 3  |   |  |
| 10. | <b>Тема 10.</b><br>Вещества живых клеток.                             | 5  |   |  |
|     | Итого   | 34 | 0 | 2  |

### Требования к уровню подготовки обучаемых

В результате изучения химии в 10 классе на базовом уровне ученик должен:

#### знать/понимать

- факт существования *важнейших веществ и материалов*: метана, этилена, ацетилена, бензола, этанола, жиров, мыла, глюкозы, сахарозы, крахмала, клетчатки, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс;
- важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, моль, молярная масса, молярный объем, вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, изомерия, гомология;
- основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии*: химической связи, строения органических веществ;

#### уметь

- называть*: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать*: общие свойства основных классов органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших органических веществ;
- *проводить*: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретённые 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.

#### Тематическое планирование

| № п/п | Название темы/ урока  | Дата | Вид контроля | Причины отставания |
|-------|---|------|--------------|--------------------|
|       | <b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)</b> |      |              |                    |
|       | <b>Т.1. Введение в органическую химию (1 час)</b>                 |      |              |                    |
| 1     | Предмет органической химии  |      |              |                    |
|       | <b>Т.2. ТСОС (2 часа)</b>   |      |              |                    |
| 2     | Хим. строение орг. соединений Л/р № 1                             |      |              |                    |
| 3     | Номенклатура органических соединений.                             |      | с/р.         |                    |
|       | <b>Т.3. Строение и классификация органических веществ (1 час)</b> |      |              |                    |
| 4     | Строение и классификация органических веществ                     |      |              |                    |
|       | <b>Раздел 2. Углеводороды (11 часов)</b>                          |      |              |                    |
|       | <b>Т.4. Предельные углеводороды (3 часа)</b>                      |      |              |                    |
| 5     | Алканы: строение, номенклатура. Л/р № 2                           |      |              |                    |
| 6     | Свойства алканов.   |      |              |                    |
| 7     | Циклоалканы: строение, свойства.                                  |      |              |                    |
|       | <b>Т.5. Непредельные углеводороды (4 часа)</b>                    |      |              |                    |
| 8     | Алкены, алкадиены, алкины: строение и номенклатура.               |      | с/р.         |                    |
| 9     | Химические свойства алкенов. Л/р № 3                              |      |              |                    |
| 10    | Химические свойства алкадиенов. Каучуки                           |      |              |                    |

| №<br>п/п | Название темы/ урока  | Дата | Вид<br>контроля | Причины<br>отставания |
|----------|---|------|-----------------|-----------------------|
| 11       | Химические свойства алкинов. Л/р № 4                                    |      | тест            |                       |
|          | <b>Т.6. Ароматические углеводороды<br/>(4 часа)</b>                     |      |                 |                       |
| 12       | Арены, бензол.  |      |                 |                       |
| 13       | Нефть и способы перегонки. Л/р № 5                                      |      |                 |                       |
| 14       | Обобщение по теме: «Углеводороды».                                      |      |                 |                       |
| 15       | «Углеводороды»  |      | К/р № 1         |                       |
|          | <b>Раздел 3. Производные углеводородов<br/>(14 часов)</b>               |      |                 |                       |
|          | <b>Т.7. Спирты. Фенолы. (4 часа)</b>                                    |      |                 |                       |
| 16       | Одноатомные спирты: строение,<br>номенклатура.                          |      |                 |                       |
| 17       | Свойства одноатомных спиртов. Л/р № 6                                   |      | с/р.            |                       |
| 18       | Многоатомные спирты: строение,<br>номенклатура. Л/р № 7                 |      | с/р.            |                       |
| 19       | Фенол   |      |                 |                       |
|          | <b>Т.8. Альдегиды. Карбоновые кислоты.<br/>Сложные эфиры. (7 часов)</b> |      |                 |                       |
| 20       | Альдегиды: строение, номенклатура.<br>Л/р № 8                           |      |                 |                       |
| 21       | Свойства альдегидов.  |      |                 |                       |
| 22       | Карбоновые кислоты Л/р № 9  |      | с/р.            |                       |
| 23       | Хим. свойства кислот  |      |                 |                       |
| 24       | Сложные эфиры.  |      | с/р.            |                       |
| 25       | Обобщение и систематизация по теме                                      |      |                 |                       |
| 26       | «Кислородосодержащие соединения»  |      | К/р № 2         |                       |
|          | <b>Т.9. Азотосодержащие органические<br/>соединения<br/>(3 часа)</b>    |      |                 |                       |
| 27       | Амины.  |      |                 |                       |
| 28       | Анилин: представитель ароматических<br>аминов.                          |      |                 |                       |
| 29       | Ароматические гетероциклические<br>соединения.                          |      |                 |                       |
|          | <b>Раздел 4. Вещества живых клеток<br/>(5 часов)</b>                    |      |                 |                       |
| 30       | Жиры: состав, свойства. Л/р № 10, 11                                    |      |                 |                       |
| 31       | Углеводороды: моносахариды. Л/р № 12                                    |      |                 |                       |
| 32       | Ди- и полисахариды. Л/р № 13  |      |                 |                       |
| 33       | Аминокислоты: строение и свойства.                                      |      |                 |                       |
| 34       | Белки. Л/р № 14   |      |                 |                       |

**Учебно-методическое обеспечение:**

*Для учащихся:*

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н; Химия. Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений/ под редакцией Н.Е. Кузнецовой. - М.: Вентана-Граф. 2016.

**Для учителя:**

1. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э. Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М. Дрофа, 2008.
2. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / под редакцией Н.Е. Кузнецовой. - М.: Вентана -Граф, 2016.
3. Уроки химии: 10 класс: Методическое пособие. Шаталов М.А. - М.: Вентана - Граф, 2016.
4. Мультимедиа. Химия: базовый курс 10-11 класс. Образовательная коллекция. Задачник к учебнику «Химия -10» Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.; -М.: ИЦ Вентана-граф.201 6

**Методических пособий для учителя:**

1. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4)

2. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») — (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.

**MULTIMEDIA – поддержка предмета**

1. Комплект цифровых образовательных ресурсов к учебнику Н.Е. Кузнецова. Химия 10 класс – М.: Дрофа 2008
2. Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ) - программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.
3. Электронное приложение к учебнику на [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru)
4. Учебный материал платформы ЯКласс, Фоксфорд, Российская школа.