

Приложение к основной общеобразовательной программе основного  
общеобразования Муниципального бюджетного общеобразовательного  
учреждения «Средняя общеобразовательная школа пос. Новоколхозное»

СОГЛАСОВАНА

На заседании методического объединения  
МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»  
(Протокол № 5 от 8 июня 2018г)

Руководитель МО: Л.С.Щербакова

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением Педагогического совета  
МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»  
(Протокол № 6 от 15 июня 2018г)

Директор школы: Финашина



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по химии, 10 класс**

**Составитель: Темирова Елена Васильевна**

238750, Калининградская область,  
Неманский городской округ,  
Поселок Новоколхозное,  
Ул. Катаева, д. 3  
2018 г

## І. Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии 10 класса(базовый уровень) разработана на основе нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 9, 14, 29, 32);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
- Типового положения об образовательном учреждении, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 19.03.2001 г. № 196;
- Устава МБОУ «СОШ пос Новоколхозное»
- Положения о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов МБОУ «СОШ пос Новоколхозное»
- Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2008).
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2017-2018 учебный год.

## ІІ. Общая характеристика учебного предмета

Большой вклад в достижение главных целей среднего общего образования вносит *изучение химии*, которое *призвано обеспечить*:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Изучения химию в старшей школе на базовом уровне учащиеся получают возможность:

- **освоить** систему знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладеть умениями** характеризовать вещества, материалы и химические реакции, выполнять лабораторные эксперименты; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развить** познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации, сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитать** убежденность в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувство ответственности за применение полученных знаний и умений позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

**-применить** полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, при решении практических задач в повседневной жизни, предупредить явления, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде, провести исследовательские работы, сознательно выбрать профессии, связанные с химией.

В результате освоения содержания образования по химии учащиеся получают возможность расширить круг учебных умений, навыков, таких как применение полученных знаний для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов, безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде и т.д.

### ***Вклад учебного предмета в достижение целей среднего общего образования***

Среднее общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение двух задач.

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с законом «Об образовании».
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

#### ***Задачи изучения химии в старшей школе:***

- ***Сформировать*** у обучающихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
- ***Развить*** умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- ***Сформировать*** специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- ***Раскрыть*** гуманистическую направленность химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- ***Развить*** личность обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, сформировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в процессе трудовой деятельности.
- ***Сформировать*** у обучающихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- ***Воспитать*** ответственное отношение к природе, бережное отношение к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

Особенности содержания обучения химии в средней 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).

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; 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 окружающем мире.

Требование к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимание смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированных подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

### **III. Место учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа по химии составлена из расчета 34 , 1 час в неделю. Рабочая программа ориентирована на учебник 1. Габриелян О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник/ О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014.

Текущая промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных и контрольных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговой контрольной работы. В 10 классе обучающихся занимаются по общеобразовательной программе среднего общего образования (базовый уровень).

В этом учебном году необходимо продолжить обучать учащихся решению расчетных задач применительно к органическим веществам, применению новых знаний, учить учащихся искать, систематизировать, анализировать информацию об органических веществах с использованием разнообразных источников информации. Включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии, четко классифицировать вещества по функциональным группам. Обучать контролю и самооценке.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; 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 окружающем мире.

Требование к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимание смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированных подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

### **IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Обучение химии направлено на достижение следующих целей:

в направлении **личностного** развития:

1. в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
  2. в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
  3. в *познавательной {когнитивной, интеллектуальной} сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью;
- в **метапредметном** направлении:
1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
  2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
  3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
  4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
  5. использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- в **предметном** направлении:
- 1) в познавательной сфере:
    - а) давать определения изученным понятиям;
    - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
    - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
    - г) классифицировать изученные объекты и явления;
    - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
    - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
    - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
  - з) структурировать учебную информацию;
  - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
  - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
  - л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
  - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
  - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - о) характеризовать изученные теории;
  - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
2. в *ценностно-ориентационной сфере* — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
  3. в *трудовой сфере* — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
  4. в *сфере физической культуры* — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Тем самым обеспечивается подготовка выпускников школы к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях, профиль которых предусматривает изучение химии в последующей профессиональной деятельности.

## **V. Содержание тем учебного предмета**

За основу взята программа курса химии для X– XI классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Gabrielyana и Стандарт среднего общего образования по химии (базовый уровень).

### **Введение (1 ч)**

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

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

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

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

### **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)**

Природный газ. А л к а н ы. Природный газ как топливо. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола).

Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение.

Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Демонстрации.** Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

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

### **Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды»**

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

**Ф е н о л.** Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

**А л ь д е г и д ы.** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**К а р б о н о в ы е к и с л о т ы.** Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

**Жиры как сложные эфиры.** Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

**У г л е в о д ы.** Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

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

**А м и н ы.** Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание.

Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

**А м и н о к и с л о т ы.** Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.

Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

**Б е л к и.** Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков.

**Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

#### **Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 ч)**

**Ф е р м е н т ы.** Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

**В и т а м и н ы.** Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

**Г о р м о н ы.** Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

**Л е к а р с т в а.** Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

### **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)**

**И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

**С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы.** Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них.

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

**Практическая работа №2.** Распознавание пластмасс и волокон.

Обобщение знаний по курсу органической химии.

## **VI.I. Тематическое планирование**

№	Наименование раздела программ-мы	Количество часов			Обязательные элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	УУД учащихся
		Все-го	Практические работы	Контрольные работы			
1	Введение. Предмет органической химии.	1			Предмет органической химии. Становление понятия «органическая химия». Витализм и его крах. Современное состояние и развитие органической химии. Классификация органических веществ по происхождению: природные, искусственные и синтетические. Понятия	Знать особенности состава и строения органических веществ, определение понятия: «органическая химия». Особенности атомов углерода. Круговорот углерода в природе. Фотосинтез.	Личностные: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность. Коммуникативные: задавать вопросы и отвечать на них. Регулятивные: использование умений и навыков различных видов познавательной



					<p>«органическая химия» и «углеводороды». Особенности атомов углерода. Круговорот углерода в природе. Фотосинтез. Сравнение органических и неорганических соединений.</p>		<p>деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; Познавательные: Знакомятся с понятиями органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения. Понимают особенности, характеризующие органические соединения</p>
2	Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова.	2			<p>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова. Изомерия, изомеры, гомология. Гомологический ряд, структурные формулы, валентность, степень окисления. Формулы молекулярные и структурные. Модели молекул: объёмные и шаростержневые.</p>	<p>Знать основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова, определения понятий: «органическая химия», «изомерия», «изомеры», «гомологи», «гомологический ряд», «валентность», «степень окисления». Уметь доказывать положения теории А.М.Бутлерова на примере органических и неорганических веществ, составлять структурные формулы изомеров.</p>	<p>Личностные: умение управлять своей познавательной деятельностью. Коммуникативные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий. Познавательные: Знакомятся с основными положениями ТХС Бутлерова. Понимают значение ТХС в современной химии. Знакомятся с понятиями гомолог, гомологический ряд, изомерия. Составляют структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также находят изомеры среди нескольких структурных формул соединений</p>

3	Углеводороды и их природные источники.	8	1	<p>Углеводороды. Состав природного газа. Предельные углеводороды, парафины, алканы. Физические свойства. Международная номенклатура ИЮПАК. Радикал. Правила составления названий алканов.</p> <p>Химические свойства алканов: реакции горения, замещения, дегидрирования, термическое разложение метана. Применение метана.</p> <p>Алкены. Изомерия алкенов: углеродного скелета и положения кратной связи. Правила составления названий алкенов по номенклатуре ИЮПАК. Реакция дегидратации. Химические свойства этилена: горение, реакции присоединения: взаимодействие с водородом (гидрирование), водой (гидратация), галогенами (галогенирование), галогеноводородов (гидрогалогенирование); реакция полимеризации. Полимер. Мономер, структурное звено, степень полимеризации. Качественная реакция на двойную связь: реакция с бромной водой и раствором перманганата калия. Лабораторный и промышленные методы получения этилена.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Физические свойства. Химические свойства ацетилена: горение, реакции</p>	<p>Знать состав природного газа, правила составления названий алканов, определения: углеводороды, предельные углеводороды, радикал. Уметь составлять структурные формулы изомеров, называть их по международной номенклатуре, характеризовать физические и химические свойства метана, пропана и бутана, использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами.</p> <p>Знать названия этиленовых углеводородов, определения: полимеризации, мономеры, полимеры., гидратация и дегидратация, гидрирование, гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование. Качественная реакция на двойную связь: реакция с бромной водой и раствором. Лабораторный и промышленный методы получения этилена. Уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов; давать названия непредельным углеводородам, записывать уравнения реакций.</p> <p>Знать определение алкинов, физические и химические свойства ацетилена. Способы получения ацетилена: пиролизный и карбидный.. Уметь составлять структурные формулы изомеров; давать названия по систематической номенклатуре, характеризовать физические и химические свойства ацетилена.</p> <p>Знать определение аренов, физические и химические свойства бензола. Способ получения бензола:</p>	<p>Личностные: Формирование мотивации к аналитической деятельности.</p> <p>Коммуникативные: использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата</p> <p>Регулятивные: определять план действий, оценивать правильность выполнения действий.</p> <p>Познавательные: Знакомятся с основными компонентами природного газа. Называют важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Знакомятся с правилами составления названий алкенов. Называют алкены по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами как основного представителя непредельных углеводородов. Называют качественные реакции на кратную связь.</p> <p>Знакомятся с правилами составления названий алкинов. Называют алкины по международной</p>
---	--	---	---	---	---	--

			<p>присоединения: взаимодействие с водородом (гидрирование), водой (гидратация) – реакция Кучерова, галогенами (галогенирование), галогеноводородов (гидрогалогенирование) Поливинилхлорид. Качественная реакция на кратную связь: реакция с бромной водой и раствором перманганата калия. Способы получения ацетилена: пиролизный и карбидный.</p> <p>Арены. Бензол. Физические свойства. Химические свойства: горение, реакции замещения (хлорирования и нитрования). Способ получения бензола: тримеризация ацетилена.</p> <p>Токсичность бензола. Применение бензола.</p> <p>Нефть: состав. Физические свойства. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Фракционная перегонка, или ректификация нефти. Фракции нефти: ректификационные газы, бензин, газولين, лигроин, керосин, дизельное топливо, смазочные масла, вазелин, парафин, гудрон, мазут. Крекинг и риформинг. Детонационная устойчивость, октановое число.</p>	<p>тримеризация ацетилена. Уметь составлять структурные формулы изомеров; давать названия по систематической номенклатуре, характеризовать физические и химические свойства ацетилена. Знать состав физические свойства нефти. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Фракционная перегонка, или ректификация нефти. Фракции нефти: ректификационные газы, бензин, газولين, лигроин, керосин, дизельное топливо, смазочные масла, вазелин, парафин, гудрон, мазут. Крекинг и риформинг. Детонационная устойчивость, октановое число.</p>	<p>номенклатуре. Знакомятся со способами образования сигма и символом, то есть <math>\pi</math>-связей, важнейшими физическими и химическими свойствами этина как основного представителя алкинов.</p> <p>Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами бензола как основного представителя аренов. Выделяют главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле.</p> <p>Называют важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.</p> <p>Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой.</p>
--	--	--	--	--	--

4	Кислородо-содержащие органические соединения и их природные источники.	10	8	1	<p>Единство химической организации живых организмов на Земле. Химический состав живых организмов. Микро- и макроэлементы в клетках живых организмов.</p> <p>Гидроксильная группа как функциональная. Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, номенклатура и изомерия (углеродного скелета, положения функциональных групп, межклассовая). Простые эфиры. Водородная связь.</p> <p>Свойства спиртов: физические и химические (горение, взаимодействие с металлическим натрием, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, окисление до</p>	<p>Знать о единстве химической организации живых организмов на Земле. Химический состав живых организмов. Микро- и макроэлементы в клетках живых организмов. Гидроксильная группа как функциональная. Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, номенклатура и изомерия (углеродного скелета, положения функциональных групп, межклассовая). Простые эфиры. Водородная связь.</p> <p>Уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов; давать им названия. записывать уравнения реакций.</p> <p>Знать Свойства спиртов: физические и химические (горение, взаимодействие с металлическим натрием, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация,</p>	<p>Личностные: поддерживать инициативное сотрудничество.</p> <p>Коммуникативные: определять план</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Познавательные: Формируется мировоззрение о единстве химической организации живых организмов.</p> <p>Знакомятся со строением, гомологическими рядами спиртов различных типов, основами номенклатуры спиртов и типами изомерии у них. Сравнивают и обобщают, характеризуют свойства спиртов на основе анализа строения молекул спиртов. Знакомятся с основными способами получения и применениями важнейших</p>

				<p>альдегида, реакция этерификации). Способы получения этанола. Негативное действие метанола и этанола на организм человека. Глицерин как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p> <p>Фенолы. Фенил-радикал. Фенол: состав молекулы, получение, физические свойства, химические свойства: взаимодействие с металлическим натрием, щелочами, бромной водой, формальдегидом. Реакция поликонденсации. Фенолформальдегидная смола. Качественная реакция на фенолы (взаимодействие с хлоридом железа (II)). Применение фенола.</p> <p>Альдегиды и кетоны. Ацетон. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида реакцией Кучерова. Химические свойства альдегидов: качественные реакции ( взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди ( II) при нагревании; гидрирование. Формальдегид. Уксусный альдегид.</p> <p>Карбоновые кислоты. Предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная, пальмитиновая и стеариновая. Непредельные карбоновые кислоты:</p>	<p>окисление до альдегида, реакция этерификации). Способы получения этанола. Негативное действие метанола и этанола на организм человека. Глицерин как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения спиртов.</p> <p>Знать состав молекулы, получение, физические свойства, химические свойства фенола: взаимодействие с металлическим натрием, щелочами, бромной водой, формальдегидом. Реакция поликонденсации. Фенолформальдегидная смола. Качественная реакция на фенолы (взаимодействие с хлоридом железа (II)). Применение фенола.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения фенола.</p> <p>Знать состав альдегидов, способы получения альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида реакцией Кучерова. Химические свойства альдегидов: качественные реакции ( взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди ( II) при нагревании; гидрирование. Свойства и применение формальдегида и уксусного альдегида.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения альдегидов.</p> <p>Знать состав муравьиной,</p>	<p>представителей класса спиртов.</p> <p>Знакомятся с особенностями строения молекулы фенола и на основе этого предсказывают и называют по учебнику его свойства. Называют основные способы получения и применения фенола.</p> <p>Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатурой альдегидов. Определяют строение карбонильной группы и на этой основе усваивают отличие и сходство альдегидов и кетонов. Знакомятся с важнейшими свойствами основных представителей этих классов, их значениями в природе и повседневной жизни человек.</p> <p>Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатурой карбоновых кислот. Определяют строение карбоксильной группы. Знакомятся с общими свойствами карбоновых кислот. Проводят сравнение со свойствами минеральных кислот, их значением в природе и повседневной жизни человека.</p> <p>Знакомятся и называют строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров.</p> <p>Называют классификацию</p>
--	--	--	--	--	---	---

				<p>олеиновая. Свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями. Ацетаты и формиаты. Реакция этерификации.. Сложные эфиры. Применение карбоновых кислот.</p> <p>Сложные эфиры : нахождение в природе, строение, применение. Жиры. Химические свойства жиров: гидрирование растительных масел, гидролиз, омыление. Мыла. Очищающее действие мыла. Синтетические моющие средства.</p> <p>Углеводы. Нахождение в природе, применение. Классификация. Моносахариды. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение: молочнокислое и спиртовое.</p> <p>Дисахариды: сахароза, мальтоза, лактоза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал.</p> <p>Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач.</p>	<p>уксусной, пальмитиновой, стеариновой и олеиновой кислот. Свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями. Реакция этерификации.. Сложные эфиры. Применение карбоновых кислот.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот.</p> <p>Знать состав сложных эфиров, нахождение в природе, применение. Химические свойства жиров: гидрирование растительных масел, гидролиз, омыление.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения и гидролиза жиров.</p> <p>Знать состав и классификацию углеводов. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение: молочнокислое и спиртовое.</p> <p>Уметь характеризовать химические и физические свойства глюкозы.</p> <p>Знать состав дисахаридов: сахарозы, мальтозы лактозы; полисахаридов: крахмал и целлюлоза. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал.</p> <p>Уметь составлять реакцию гидролиза в общем виде.</p>	<p>углеводов по различным признакам. Знакомятся с химическими свойствами. Объясняют химические свойства на основании строения молекулы. Знакомятся со значениями углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле. Называют важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенными знаниями, объясняют явления, происходящие в быту. Знакомятся с особенностями строения глюкозы как альдегидоспирта. Называют свойства и их применение. Прогнозируют свойства веществ на основе их строения.</p> <p>Идентифицируют органические соединения</p>
--	--	--	--	---	--	--

5	Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	6	1	<p>Амины. Метиламин. Анилин. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами, горение. Качественная реакция на анилин. Реакция Зинина. Применение анилина.</p> <p>Аминокислоты. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с кислотами, основаниями, спиртами, реакция поликонденсации. Пептидная связь. Способы получения, применение аминокислот.</p> <p>Белки их структура. Химические свойства белков: денатурация, гидролиз, качественные реакции (ксантопротеиновая, биуретовая, качественное определение серы в белках. Биологические функции белков.</p> <p>Рибонуклеиновые кислоты РНК и дезоксирибонуклеиновые кислоты ДНК. Нуклеотиды, полинуклеотиды. Сравнение строения, функций и нахождения в клетке РНК и ДНК. Биотехнология. Генная инженерия.</p>	<p>Знать состав аминов, способы получения и применение. Реакция Зинина. Применение анилина.</p> <p>Уметь составлять формулы изомеров, характеризовать физические и химические свойства метиламина в сравнении с аммиаком.</p> <p>Знать состав аминокислот; химические свойства аминокислот: взаимодействие с кислотами, основаниями, спиртами, реакция поликонденсации. Пептидная связь. Способы получения, применение аминокислот.</p> <p>Уметь составлять формулы изомеров, характеризовать физические и химические свойства аминокислот.</p> <p>Знать состав и структуру белков, иметь понятие о денатурации.</p> <p>Уметь составлять реакции образования простейших дипептидов и их гидролиза.</p> <p>Знать сравнение строения, функций и нахождения в клетке РНК и ДНК.</p>	<p>Личностные: умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, вносить вклад в совместные действия.</p> <p>Регулятивные: определять план действий, оценивать правильность выполнения действий, находить рациональные способы выполнения работы.</p> <p>Познавательные: Знакомятся и называют классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры. Проводят сравнение свойств аминов и аммиака. Знакомятся с основными способами получения аминов и их применением.</p> <p>Знакомятся и называют классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. Предсказывают химические свойства аминокислот на основе полученных знаний о химической двойственности аминокислот. Объясняют применение и биологическую функцию аминокислот.</p> <p>Знакомятся и называют классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. Предсказывают химические свойства</p>
---	---	---	---	---	--	---

						<p>аминокислот на основе полученных знаний о химической двойственности аминокислот. Объясняют применение и биологическую функцию аминокислот.</p> <p>Знакомятся с составными частями нуклеотидов ДНК и РНК. Проводят сравнение этих соединений, их биологических функций. Определяют последовательность нуклеотидов на комплементарном участке другой цепи по известной последовательности нуклеотидов на одной цепи ДНК</p>
6	Биологически активные органические соединения.	4		<p>Ферменты, или энзимы. Специфические свойства ферментов: большое значение относительной молекулярной массы, селективность, действие в определённом интервале температур и при определённом значении рН. Использование ферментов в промышленности.</p> <p>Витамины. Авитаминоз, гиповитаминоз. Гипервитаминоз. Нормы потребления витаминов. Функции витаминов.</p> <p>Лекарства. Химиотерапия и</p>	<p>Знать определение ферменты, или энзимы. Специфические свойства ферментов: большое значение относительной молекулярной массы, селективность, действие в определённом интервале температур и при определённом значении рН. Использование ферментов в промышленности.</p> <p>Знать нормы потребления витаминов, функции витаминов.</p> <p>Знать о недопустимости самолечения. Свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие,</p>	<p>Личностные: формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Контролировать действия партнеров, вносить вклад в совместную деятельность.</p> <p>Регулятивные: определять цель урока , план действий, вносить вклад в совместные действия.</p> <p>Познавательные: Знакомятся с понятием ферменты. Зна-комятся</p>



				<p>фармакотерапия. Антибиотики. Гормоны. Свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях, непрерывное продуцирование.</p>	<p>быстрое разрушение в тканях, непрерывное продуцирование.</p>	<p>с их физическими и химическими свойствами. Используют полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ. Раскрывают биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека. Анализируют проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов</p>
7	Искусственные и синтетические полимеры .	3	1	<p>Понятие об искусственных полимерах. Получение. Пластмассы. Динитрат целлюлозы. целлулоид, тринитрат целлюлозы. Волокна. Ацетатное волокно, вискоза, медно – аммиачное волокно.</p> <p>Синтетические полимеры. Структура макромолекул полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна. Синтетические каучуки. Термопластичные и терморезистивные полимеры.</p> <p>Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс и волокон.</p>	<p>Знать области применения на основании свойств.</p> <p>Уметь распознавать натуральные волокна(хлопчатобумажное, льняне, шёлковое, шерстяное) и искусственные(ацетатное, вискозное, медно – аммиачное) по отношению к нагреванию и химическим реактивам ( концентрированным кислотам и щелочам).</p> <p>Уметь применять полученные знания по распознаванию пластмасс и волокон на практике.</p>	<p>Личностные: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность.</p> <p>Коммуникативные: Вносить вклад в совместные действия, работать в группах.</p> <p>Регулятивные: умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</p> <p>Познавательные: Знакомятся с важнейшими веществами и материалами: искусственные пластмассы, каучуки и волокна. Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства</p>

№№ п/п	Название темы	Количество часов			Примечание
		Всего	В том числе:		
			Лабораторные опыты	Практические работы	
1	Введение	1			
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	2	2		
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	8	3		1
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10	8		1
5	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6	1	1	
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	4			
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	3	1	1	
<b>ВСЕГО за год:</b>		<b>34</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### Практические работы Лабораторные опыты

- №1 «Углеводороды»
- №2 «Обобщение знаний по курсу органической химии»
- №1 «Идентификация органических соединений»
- №2 «Распознавание пластмасс и волокон»
- № 1. Определение элементного состава органических соединений
- № 2. Изготовление моделей молекул углеводородов
- № 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах
- № 4. Получение и свойства ацетилена
- № 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»
- № 6. Свойства этилового спирта
- № 7. Свойства глицерина
- № 8. Свойства формальдегида
- № 9. Свойства уксусной кислоты
- № 10. Свойства жиров
- № 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка
- № 12. Свойства глюкозы

№ 13. Свойства крахмала

№ 14. Свойства белков

№ 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков

## VII. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение химии в средней (полной) школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

в направлении **личностного** развития:

- в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

- в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

- в *познавательной {когнитивной, интеллектуальной} сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью;

в **метапредметном** направлении:

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

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

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

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

в **предметном** направлении:

1) в познавательной сфере:

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

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

е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;

ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;

з) структурировать учебную информацию;

и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;

к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;

л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

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

н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

о) характеризовать изученные теории;

п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

**в ценностно-ориентационной сфере** — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

**в трудовой сфере** — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

**в сфере физической культуры** — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате обучения в 10 классе ученик будет

**знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: валентность, степень окисления, гомологи, изомеры.
- основные теории химии: химической связи; теорию строения органических веществ Бутлерова.

**уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: основные классы органических и неорганических веществ, свойства металлов и неметаллов.
- объяснять: природу химической связи
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; и получения газов
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- давать объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве, и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

### **VIII. Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Серия таблиц по органической и неорганической химии.
2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (10-11 кл)
3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.
2. **Учебно-лабораторное оборудование**
  1. Набор для моделирования строения неорганических веществ.

2. Коллекции: «Волокна», «Пластмассы», «Металлы»
3. Набор для моделирования строения органических веществ.
4. Коллекции: «Волокна», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучук», «Нефть и важнейшие продукты ее переработки», «Пластмассы».

### **3. Учебно-практическое оборудование**

- 3.1. Микролаборатория для химического эксперимента.
- 3.2. Набор №1 ОС «Кислоты»
- 3.3. Набор №3 ОС «Гидроксиды»
- 3.4. Набор №5 ОС «Металлы» малый
- 3.5. Набор №12 ВС «Неорганические вещества»
- 3.6. Набор № 19 ОС «Углеводороды».
- 3.7. Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества».
- 3.8. Набор № 21 ОС «Кислоты органические».
- 3.9. Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины».
- 3.10. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента.

### **4. Информационно-коммуникативные средства**

- 4.1. Мультимедийные программы к теме: «Биологически активные вещества».
- 4.2. Компьютер и мультимедийный проектор.

### **Используемый УМК:**

1. *Габриелян О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2014.
2. *Габриелян О.С.* Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2010 г. стр.27;
3. *Денисова В. Г.* Химия 10 класс: Поурочные планы. - Волгоград: Учитель, 2003 г. -151 с.
4. *Астафьев С.В.* Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, - М.: «Глобус», 2009.
5. *Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю.* Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2009.
6. *Гамбурцева Т.Д.* Рабочие программа к УМК *Габриелян О. С. Химия 10-11* классов. М.: Дрофа, 2013.
7. *Габриелян О.С.* Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2010 г. стр.27;
8. *Рабочие программы к УМК О.С. Габриеляна. Химия 10-11 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2013 – 187 с.*

### **Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)**

1. <http://www.edu.ru> – Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
2. <http://www.fipi.ru> – портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

### **Материально-техническое обеспечение:**

1. Наглядные пособия: серии таблиц по химии, коллекции, модели молекул, наборы моделей атомов для составления моделей молекул комплект кристаллических решеток.

2. Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента, наборы реактивов. Наличие лабораторного оборудования и реактивов позволяет формировать культуру безопасного обращения с веществами, выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ, проводить экспериментальные работы исследовательского характера.
3. Наличие компьютера в классе, доступа в кабинете к ресурсам Интернет, наличие комплекта компакт-дисков по предмету позволяет создавать мультимедийное сопровождение уроков химии, проводить учащимися самостоятельный поиск химической информации, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, её представление в различных формах.