**Рабочая программа**

по химии представляет собой целостный документ, включающий разделы:

1.**Пояснительная записка** (в пояснительной записке указывается статус программы, общая характеристика учебного предмета, описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане школы, цели и задачи программы, виды и формы организации учебного процесса, проверка и оценка усвоения программы);

**2. Планируемые результаты освоения программы**;

**3. Содержание программы учебного курса**;

**4. Тематический план учебного предмета;**

**Календарно-тематическое планирование** (Приложение).

**Раздел 1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана на основе нормативных документов:

**-** Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования № 1897 от 31.12.2015, утвержденного Приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования в редакции от 23.06.2015г.

- Примерной программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2010.

- Авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2010 году. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2010.

**-** «Рабочей программы общеобразовательных учреждений «Химия» Л.М.Брейгер, А.Е.Баженова, Издание 2-е, исправленное – Волгоград: Учитель, 2010 год;

**-** Учебного плана МАОУ «Лайтамакская СОШ» на 2019 – 2020 учебный год.

- Федеральному перечню учебников

- Положению о рабочей программе

 Реализация программы обеспечивается учебником, включенным в Федеральный перечень:

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. – Москва Просвещение 2014.

При составлении программы учтены новшества регионального содержания образования. С целью реализации регионального проекта «Кадры для региона», направленного на раннюю профориентацию и профориентацию школьников с учетом востребованных на региональном рынке труда производств и профессий, запланированы интегрированные уроки («уроки на производстве») с целью реализации практической части общеобразовательных предметов и проектов.

 Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает  распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. **Программа выполняет две основные функции:** Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.
Программа реализуется **учебником авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия 10 класс»**
Программой предусмотрено проведение 5 контрольных работ, 3 практических работ,

8 лабораторных работ.

**Изучение химии способствует** формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

**Согласно государственному образовательному стандарту, изучение предмета «Химия»**

**в 10 классе направлено на достижение следующих целей**:

* + - * **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **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.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Химия – неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии. Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овледением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

**Место предмета «Химия» в учебном плане МАОУ «Лайтамакская СОШ».** Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение химии в 10 классе – 34 часа (из расчета 1 час в неделю), что соответствует Учебному плану **МАОУ «Лайтамакская СОШ»**  на 2019 – 2020 учебный год.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Количество часов, отведенное на изучение учебного предмета в соответствии с Учебным планом МАОУ «Лайтамакская СОШ» на 2019 – 2020 учебный год:**

В неделю – 1 час;

* 1 четверть – 8 часов;
* 2 четверть – 8 часов;
* 3 четверть – 10 часов;
* 4 четверть – 8 часов;

Год – 34 часа.

**Уровень** - базовый.

**Направленность** - основное общее образование.

**Организация учебного процесса:** классно-урочная система.

**Химия** как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Изучение химии в образовательном учреждении способствует решению следующих ***задач***:

* **формирование** у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических знаков и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
* **развитие** умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
* **формирование** специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
* **раскрытие** гуманистической направленности химии, её возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
* **развитие** личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целенаправленного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

***Виды и формы организации учебного процесса.***

 Рабочая программа рассчитана на 34 часа в 11 классе, из расчета - 1 учебный час в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 3 часа, лабораторных

работ – 6.

***Формы обучения:***

 Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений и навыков являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля.

 Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образователь­ного учреждения в форме итогового контрольного теста.

 При организации учебного процесса используются следующие формы: уроки изучения новых знаний, уроки закрепления знаний, комбинированные уроки, уроки обобщения и систематизации знаний, уроки контроля, практические работы, лабораторные работы, а также сочетание указанных форм.

 Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных 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, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

***Методы и приёмы обучения:***

- обобщающая беседа по изученному материалу;

- индивидуальный устный опрос;

- фронтальный опрос;

- взаимопроверка;

- практические работы;

- лабораторные работы.

Для достижения требуемых результатов обучения учителем на уроках используются следующие педагогические технологии:

* развивающие технологии с использованием принципов деятельностного подхода в обучении;
* технология проблемного обучения;
* технология развития критического мышления через чтение и письмо;
* реферат как форма проектной деятельности, обучение написанию реферата;
* использование информационных ресурсов Интернета, полезных ссылок в Интернете, возможности использования компьютерных технологий в обучении литературе, в организации исследовательской работы учащихся.

***Проверка и оценка усвоения программы***

Организация текущего, промежуточного контроля знаний проводится в каждой теме, в каждом разделе (указано в учебно-тематическом планировании).

**Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.**

**Программа предусматривает формирование** у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

**Раздел 2. Планируемые результаты изучения курса химии 10 класса**

**Результаты обучения**
Результаты изучение курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует  стандарту. Требования на базовом уровне направлены на  реализацию деятельностного, практик ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися 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.
Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.
В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять,  описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи,  анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о химических объектах.

**Требования к уровню подготовки учеников**

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (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;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

**Раздел 3. Содержание тем учебного курса.**

**Тема 1. Теория строения органических соединений (3 часа)**
Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.
Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере *н-*бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

**Лабораторная работа №1** «Изготовление молекул органических соединений»
**Требования ГОС**
***Знать:***
*-важнейшие химические понятия*: предмет органической химии, тип химической связи и кристаллической решетки в органических веществах, валентность, степень окисления, углеродный скелет, электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; теорию строения, углеродный скелет, радикалы, гомологи, изомеры , понятие структурной изомерии
***Уметь:***
*-объяснять* зависимость свойств веществ от их состава и строения.
*-составлять* структурные формулы изомеров.
*-определять* валентность и степень окисления элементов.
*-характеризовать* углерод по положению в ПСХЭ
*-принимать критические* оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Углеводороды и их природные источники (11 часов)**
**Тема 2. Предельные углеводороды . (2 часа)**
**Алканы** Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование). Алканы в природе. Применение.
**Циклоалканы**. Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», *цис-, транс-,* межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация.

**Тема 3. Непредельные углеводороды.(4 часа)**
**Алкены.** Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена Изомерия алкенов: структурная. Положение π-связи, межклассовая*.* Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов. Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена. **Алкодиены.** Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена -1,3(обесчвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки). Резина. **Алкины.** Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацителена . Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина. Р-ция полимеризации винилхлорида и его применение.

**Практическая работа №1** «Получение этилена и изучение его свойств»

**Лабораторная работа №2** «Знакомство с образцами каучуков»

 **Тема 4. Ароматические углеводороды.(2 часа)**
**Ароматические углеводороды.** Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена **.**

**Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка.(3 часа)**

**Природные источники углеводородов. Нефть.** Состав и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. **Природный газ**, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. **Каменный уголь.** Коксохимическое производство и его продукция **Расчетные задачи.** 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. 2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях. 3. Комбинированные задачи.
**Лабораторная работа №3** «Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки»
**Контрольная работа № 1** по теме «Углеводороды»
**Требования ГОС.**
***Знать:***
*важнейшие химические понятия:* вещество, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, вещества молекулярного строение, углеродный скелет, изомерия, гомология, радикалы, общую формулу*,* гомолог. ряд.
*основные теории химии:* ТХСОС А.М. Бутлерова.
*важнейшие вещества и материалы:* метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, природные источники углеводородов: нефть, природный газ, продукты переработки нефти.
***Уметь:***
*называть* углеводороды по тривиальной номенклатуре и по ИЮПАК,
*характеризовать* строение, свойства и основные способы получения углеводородов.
*определять* принадлежность в-в к определенному классу. *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 её представления в различных формах.
***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 при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов, для безопасного обращения с горючими в-ми.

**Кислородосодержащие органические вещества (11 часов)**
**Тема 6. Спирты и фенолы (4 часа)** Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.
**Расчетные задачи**. Вычисления по термохимическим уравнениям.
**Лабораторная работа №4** «Качественная реакция на многоатомные спирты».

**Тема 7. Альдегиды и кетоны. (2 часа)** Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Особенности строения и химических свойств кетонов.
**Лабораторная работа №5** «Качественные реакции на альдегиды».

**Тема 8. Карбоновые кислоты ( 2 часа)** Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения.
**Практическая работа №2** «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

**Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. (2 часа)**
Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза). Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о CMC. Объяснение моющих свойств мыла и CMC (в сравнении).
**Демонстрации**. Получение приятно пахнущего сложного эфира. Отношение к бромной воде и раствору перманганата калия предельной и непредельной карбоновых кислот. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к водным растворам брома и перманганата калия.
**Лабораторная работа №6** «Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению»

**Тема 10. Углеводы (2 часа)**
***Моносахариды***. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.
***Дисахариды***. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.
***Полисахариды***. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров.

**Лабораторная работа №7** «Качественная реакция на крахмал»»

**Практическая работа №3** «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».
**Требования ГОС.**
**Знать:** важнейшие химические понятия: функциональные группы, изомерия, гомология, окисление, восстановление.
***Уметь:***

***-****называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.
*-определять:* принадлежность веществ к разным классам органических соединений.
*-характеризовать:* основные классы органических веществ, строение и химические свойства изученных органических соединений. *выполнять химический эксперимент****:*** по распознаванию важнейших кислородсодержащих органических веществ. *проводить:* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
***Использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений.
Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**Азотсодержащие органические соединения (5 часов)**
**Тема 11. Амины и Аминокислоты (2 часа)** Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов.
**Тема 12. Белки (3 часа)** Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.
Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.
***Нуклеиновые кислоты***. Общий план строения нуклеотидов. Понятие о пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений. Лекарственная химия: от агрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.
**Лабораторная работа №8** «Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки».

**Требования ГОС.**
**Знать:**
*-важнейшие химические понятия:* валентность, степень окисления углерода, водорода, азота, кислорода; функциональные группы (амино-, нитро), изомерия, гомология; лекарственные препараты домашней медицинской аптечки. Искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы.
***Уметь:***
*-называть* по «тривиальной» и международной номенклатуре.
*-объяснять* зависимость свойств веществ от их состава и строения; природа химической связи; проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
*-характеризовать* строение и химические свойства.
*-определять* валентность, степень окисления элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к определённому классу органических соединений, типы химических реакций,
*-выполнять химический эксперимент*
по распознаванию веществ, качественная реакция на белки
*-проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.
*-вычислять* массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, по химическим уравнениям массу, объём и количество продуктов реакции по массе исходного вещества и вещество, содержащее определённую долю примесей.
***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.

**Синтетические полимеры ( 4 часа)**
Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Синтетические каучуки. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная, пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.
**Демонстрации:**

1. Коллекция искусственных волокон.
2. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и хим. реактивам.
3. Коллекция пластмасс и изделий из них.
4. Коллекция синтетических волокон.
5. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и хим. реактивам.

**Итоговая контрольная работа № 5 за курс органической химии**

**Раздел 4. Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** |  **Тема** | **Кол-во часов по авторской программе** | **Кол-во часов по рабочей программе** | **В том числе** |
| **Практических работ**  | **Лабор-ных работ** | **Конт-ных работ** |
| 1. | **Теория строения органических соединений** | 3 | 3 | - | 1 | 1 |
| 2. | **Предельные углеводороды** | 2 | 2 | - | - | - |
| 3. | **Непредельные углеводороды** | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 4. | **Ароматические углеводороды** | 2 | 2 | - | - | - |
| 5. | **Природные источники углеводородов и их переработка** | 3 | 3 | - | 1 | 1 |
| 6. | **Спирты и фенолы** | 4 | 4 | - | 1 | - |
| 7. | **Альдегиды и кетоны** | 2 | 2 | - | 1 | - |
| 8. | **Карбоновые кислоты** | 2 | 2 | 1 | - | - |
| 9. | **Сложные эфиры. Жиры** | 2 | 2 | - | 1 | - |
| 10. | **Углеводы** | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 11. | **Амины и Аминокислоты** | 2 | 2 | - | - | - |
| 12. | **Белки** | 3 | 3 | - | 1 | - |
| 13. | **Синтетические полимеры** | 3 | 3 | - | - | 1 |
|  | **Итого**  | **34** | **34** | **3** | **8** | **5** |

|  |
| --- |
| **Практическая часть. 10 класс (базовый уровень – 34 часов- 1 час в неделю)** |
| № п.п. | Вид учебной деятельности, название, тема | № урока  | Дата провед. (по плану) | Общее количество (по четвертям) |
| I | II | III | IV | год |
| Лабораторные опыты |
| 1 | **Лабораторный опыт №1**Изготовление моделей молекул органических соединений | 2 |  | + |  |  |  | 1 полугодие - 4 |
| 2 | **Лабораторный опыт № 2**Знакомство с образцами каучуков (работа с коллекциями) | 8 |  | + |  |  |  |
| 3 | **Лабораторный опыт №3****Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки** | 13 |  |  | + |  |  | 2 полугодие - 4 |
| 4 | **Лабораторный опыт №4**Качественная реакция на многоатомные спирты | 16 |  |  | + |  |  |
| 5 | **Лабораторный опыт №5**Качественные реакции на альдегиды | 19 |  |  |  | + |  |
| 6 | **Лабораторный опыт №6**Знакомство с образцами моющих и чистящих средств | 23 |  |  |  | + |  |
| 7 | **Лабораторный опыт №7**Качественная реакция на крахмал | 25 |  |  |  | + |  |
| 8 | **Лабораторный опыт №8**Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптеки | 30 |  |  |  |  | + |
| Практические работы |
| 1 | **Практическая работа № 1** **«Получение этилена и изучение его свойств»** | 7 |  | + |  |  |  | 1, полугодие -1 2 полугодии - 2 |
| 2 | **Практическая работа №2****«Решение задач на получение, распознание органических веществ»** | 21 |  |  |  | + |  |
| 3 | **Практическая работа №3****«Решение экспериментальных задач»** | 26 |  |  |  | + |  |
| Контрольные работы |
| 1. | **Входная контрольная работа** | 3 |  | + |  |  |  |  |
| 2. | **Рубежная контрольная работа за 1 четверть** | 9 |  | + |  |  |  |
| 3. | **Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды»** | 14 |  |  | + |  |  | 1 полугодие – 3 2 полугодие – 2  |
| 4 | **Рубежная контрольная работа за 3 четверть** | 25 |  |  |  | + |  |
| 5 | **Контрольная работа № 2 по курсу органической химии** | 31 |  |  |  |  | + |
|  |