

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 38 с углублённым изучением
немецкого языка»**

«Рассмотрено» Руководитель МО: Голубева Л.Н. Протокол № от « » авг. 2023 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВ работе _____ О. В .Белимова « » _____ 2023 г.	«Утверждено» Директор МБОУ «СОШ №38» _____ О.И.Горбунова Приказ № _ от « » _____ 2023 г.
--	--	--

***Рабочая учебная программа по химии
для 10 класса
общеобразовательная
(по программе Г.Е.Рудзитиса,
Ф.Г.Фельдмана)***

Учитель Яковлева Л.А.

Чита, 2023-2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897(с изменениями и дополнениями); с учетом внесенных изменений (приказ МИНОБРНАУКИ России от 31.12.2015г №1577), Федерального Закона РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012г №273 ФЗ), Профессионального Стандарта Педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013г №544, с учетом Основной Образовательной Программы МБОУ СОШ№38, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана (М.: Просвещение).

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих ***целей***:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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 убеждённости 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 10 классе

Предметные результаты:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
 - сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
 - сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование
 - сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты обучения химии:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умение выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

- сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

***В результате изучения учебного предмета
обучающийся научится:***

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

В результате изучения учебного предмета обучающийся получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Количество часов по учебному плану:
всего – 34ч/год; 1ч/неделю**

Содержание учебного предмета 10 класс

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Классификация органических соединений.

Углеводороды

Алканы. *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов.

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения

химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство неопределенного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Кислородсодержащие органические соединения.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.* Химические свойства: *взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Кетоны. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопределенного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Химия полимеров.

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>Темы, входящие в содержание предмета</i>	<i>Основное содержание по темам</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>
1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (3 часа)		
Органическая химия. Химическое строение. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Пи- и g связь. Метод валентных связей. Функциональная группа	1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. 2. Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. 3. Классификация органических соединений. Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвленный, неразветвленный и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности и - связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.
2. Углеводороды (9 ч)		

2.1. Предельные углеводороды- алканы (2 час)		
Предельные углеводороды-алканы. Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Реакции замещения (галогенирования), дегидрирования, изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.	4.Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. 5. Метан- простейший представитель алканов. Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.	Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по систематической номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества.
2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) (4 ч)		
Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. sp^2 – гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Высокомолекулярные соединения. Качественные	6.Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология, изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. 7. Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним». 8. Алкадиены. 9. Ацетилен и его гомологи. Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров.	Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен.

реакции на двойную связь. Алкадиены (диеновые углеводороды). Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов. Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. sp-гибридизация электронных орбиталей. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.	Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.	Доказывать неопределённый характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих неопределённый характер алкадиенов. Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.
2.3. Арены (Ароматические углеводороды) (1 ч)		
Арены (ароматические углеводороды). Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.	10. Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов. Демонстрации. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.	Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола 2 способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.
2.4. Природные источники и переработка углеводородов (2 ч)		
Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Перегонка	11. Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки

нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Креминг нефтепродуктов. Пиролиз.	12. Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды» Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.	нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонкой от крекинг-бензина.
3. Кислородсодержащие органические вещества.		
3.1. Спирты и фенолы (3 ч)		
Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичные атомы углерода. Водородная связь. Спиртовое брожение. Ферменты. Физиологическое действие этанола. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Качественная реакция на фенол.	13. Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. 14. Многоатомные спирты. 15. Фенолы и ароматические спирты. Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Химические свойства фенола.	Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы. (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от

		строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.
3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (3 ч)		
Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.	16. Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. 17. Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. 18. Практическая работа «Получение и свойства карбоновых кислот». Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Лабораторные опыты. Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (II).	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.

3.3. Сложные эфиры. Жиры (2 ч)		
Сложные эфиры. Реакция этерификации Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Синтетические моющие средства.	19. Сложные эфиры. 20. Жиры. Моющие средства. Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств. Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их неопредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.
3.4. Углеводы (3 ч)		
Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.	21. Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. 22. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. 23. Практическая работа «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» Лабораторные опыты. Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и его взаимодействие	Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакции гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов.

	с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	
4. Азотсодержащие органические соединения (5 ч)		
Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Аминокислоты. Биполярный ион. Пептидная (амидная) связь. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиримидин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Фармакологическая химия.	24. Амины. 25. Аминокислоты. Белки. 26. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. 27. Химия и здоровье человека. 28. Контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения». Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки.	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.
5. Химия полимеров (6 ч)		
Полимеры. Степень полимеризации. Мономер.	29. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры.	Записывать уравнения реакций полимеризации.

Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	Пенопласты. 30. Натуральный каучук. Синтетические каучуки. 31. Синтетические волокна. 32. Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон» 33. Органическая химия. Человек и природа. 34. Итоговый урок по курсу химии 10 класса. Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Лабораторный опыт. Свойства капрона.	Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции.