

муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа №11 города Свободного

РАССМОТРЕНО
на заседании МО педагогов
физико-математических и
практико-ориентированных
дисциплин
протокол №1
от 29.08.2019 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР МОАУ СОШ №11
г.Свободного
Г. П. Рыжкова
« 20 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МОАУ СОШ №11
г.Свободного
М. С. Киреева
« 02 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019-2020 учебный год

по химии

класс - 10

Составитель программы:
учитель географии и биологии
Гребнева Т. В.

2019/2020 учебный год

Название курса	химия
Составитель	Гребнева Татьяна Викторовна
Класс	10
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2
Цель курса	формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера; развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни; развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности; развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности; формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.
Автор учебника	Учебник «Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – 14-е издание – М.:Просвещение 2018
Структура курса	Глава 1. Теория химического строения органических соединений
	Глава 2. Предельные углеводороды
	Глава 3. Непредельные углеводороды
	Глава 4. Ароматические углеводороды
	Глава 5. Природные источники углеводородов и их переработка
	Глава 6. Спирты и фенолы
	Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты
	Глава 8. Сложные эфиры. Жиры
	Глава 9. Углеводы
	Глава 10. Азотосодержащие органические соединения. Белки
	Глава 11. Синтетические полимеры.
Требования к результатам освоения	Знать - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион,

дисциплины	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 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
Основные образовательные технологии	Исследовательский метод, метод создания проблемной ситуации, дискуссии, игра, метод «мозгового штурма», коллективно-творческие дела (КТД), информационно-компьютерные технологии (ИКТ), здоровьесберегающие технологии и др
Формы контроля	Наблюдение, систематизация, саморефлексия, самоанализ, взаимоконтроль, промежуточный контроль по разделам, по четвертям, годовой. Оценочные листы, творческие задания для групп. Практические работы, лабораторные, самостоятельные, тестирование, участие в конкурсах, олимпиадах.

Пояснительная записка

Статус программы

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.:Вентана-Граф, 2007.–192 с. – Современное образование.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

Рудзитис Г.Е Химия: органич. химия: учебник для 10кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 14-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2015.- 192с.

Программа рассчитана на 68 часов в X классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 6 часов, лабораторных опытов - 9.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования»
- Письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
- Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 192 с. – (Современное образование).
- Федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;
- Учебный план МОАУ СОШ №11 г.Свободного на 2019-2020 учебный год.

Учебно-методический комплект

1. Рудзитис Г.Е. Органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2015.
2. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 10-11: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2013.
3. Примерная программа среднего общего образования по химии (базовый уровень). Химия: сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях /авт. – сост. Е.И.Колусева, В.Е.Морозов. – Волгоград: Учитель, 2006. – 72 с.

4. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -56с.)

Место учебного предмета в учебном плане.

Естественнонаучное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Программа предполагает на изучение материала 68 часов в год, 2 часа в неделю (из расчета 35учебных недель) по программе (4 часа – резервное время), из них: для проведения контрольных работ -4 часа, практических работ -6 часов.

Обоснование выбора данной программы:

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.

Цели и задачи изучения предмета:

- 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** 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.

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 повседневной жизни экологических требований;
- ♦ использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Требования к уровню подготовки обучающихся

знать

- **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.

Средства контроля.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
 - осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Характеристика цифровой оценки (отметки).

Оценка теоретических знаний.

- **Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.
- **Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
- **Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.
- **Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

- *Отметка «5»:* работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).
- *Отметка «4»:* работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.
- *Отметка «3»:* работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.
- *Отметка «2»:* допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи.

- *Отметка «5»:* план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.
- *Отметка «4»:* план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.
- *Отметка «3»:* план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.
- *Отметка «2»:* допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи.

- *Отметка «5»:* в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.
- *Отметка «4»:* в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
- *Отметка «3»:* в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
- *Отметка «2»:* имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка письменных контрольных работ.

- *Отметка «5»:* ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.
- *Отметка «4»:* ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.
- *Отметка «3»:* работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.
- *Отметка «2»:* работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

Ошибки:

- неправильное определение понятия, замена существенной характеристики понятия несущественной;
- нарушение последовательности в описании объекта (явления) в тех случаях, когда она является существенной;
- неправильное раскрытие причины, закономерности, условия протекания того или иного изученного явления;
- ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам;
- незнание фактического материала, неумение привести самостоятельные примеры, подтверждающие высказанное суждение;
- отсутствие умения выполнять рисунок, схему, неправильное заполнение таблицы; не умение подтвердить свой ответ схемой, рисунком, иллюстративным материалом;
- ошибки при постановке опыта, приводящие к неправильному результату;
- затруднения в правильном показе изученных объектов.

Недочеты:

- преобладание при описании объекта несущественных его признаков;
- неточности при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы; отсутствие обозначений и подписей;
- отдельные нарушения последовательности операций при проведении опыта, не приводящие к неправильному результату;
- неточности в определении назначения прибора, его применение осуществляется после наводящих вопросов;
- неточности при нахождении объекта.

Содержание курса химии за 10 класс 68 ч/год (2 ч/нед.:)

Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)

Строение атомов. Типы химической связи. Электронная плотность и механизм ее образования. Предмет органической химии. Взаимосвязь органических и неорганических веществ. Особенности органических веществ и реакций. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от их химического строения. Изомерия. Гибридизация атомов углерода в органических веществах, ее виды. Характеристика ковалентных связей в органических веществах по способу перекрывания электронных орбиталей. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентных связей.

Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.

4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Тема 2. Предельные углеводороды (7 часов)

Электронное и пространственное строение алканов на примерах метана, этана и пропана.. sp^3 -гибридизация электронных орбиталей атома углерода. Гомологический ряд алканов. Номенклатура алканов нормального и разветвленного строения. Изомерия углеродного скелета.

Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы и строения. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование, горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация, ароматизация). Конверсия метана. Механизм реакций замещения. Избирательный характер реакций замещения. Каталитическое окисление метана кислородом воздуха. Нахождение в природе, получение и применение алканов.

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практические работы:

Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»

Тема 3. Непредельные углеводороды (7 часов)

Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алкенов. Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации. Механизм реакций присоединения. Правило В.В.Марковникова и отклонения от него. Промышленные и лабораторные методы получения алкенов. Реакции элиминирования (отщепления). Основные области применения алкенов.

Понятие о диеновых углеводородах. Электронное строение бутадиена-1,3. Получение и химические свойства. Натуральный и синтетический каучуки. Реакция вулканизации каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Электронное и пространственное строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия алкинов. Физические и химические свойства. Особенности реакций присоединения алкинов. Кислотные свойства алкинов. Применение и получение алкинов.

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Практическая работа № 2 «Получение этилена и опыты с ним»

Контрольная работа №1 по теме «Предельные и Непредельные углеводороды»

Тема 4. Ароматические углеводороды (4 часа)

Циклоалканы: номенклатура, изомерия. Пространственное строение молекул циклоалканов. Физические, химические свойства, получение и нахождение в природе циклоалканов.

Понятие об ароматических углеводородах. Электронное строение бензола. Бензол и его гомологи: номенклатура, получение, свойства. Механизм реакции электрофильного замещения. Сравнение строения и свойств бензола и толуола. Токсичность аренов. Взаимосвязь предельных, непредельных, ароматических углеводородов. Генетическая связь гомологических рядов.

Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (7 часов)

Углеводороды в природе. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение как источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и риформинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Каменный уголь. Коксование каменного угля и применение продуктов коксохимического производства.

Лабораторные работы:

Лабораторный опыт № 2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки

Контрольная работа №2 по теме «Ароматические углеводороды и природные источники их»

Тема 6. Спирты и фенолы (6 часов)

Понятие о функциональных группах. Классификация спиртов. Номенклатура, изомерия и строение предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов: реакции замещения щелочных металлов, дегидратация, окисление, этерификация. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов. Физиологическое действие на организм человека. Простые эфиры: строение, получение, свойства.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин: особенности химических свойств и практическое использование. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Строение фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические и химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол. Промышленное использование фенола. Действие на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. Генетическая связь углеводородов и спиртов.

Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

Лабораторные работы:

Лабораторный опыт №3. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II)

Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты

Гомологический ряд, номенклатура, изомерия альдегидов. Электронное строение карбонильной группы. Физические и химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации, замещения. Получение и применение ацетальдегида и формальдегида. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Получение фенолформальдегидных пластмасс. Действие альдегидов на живые организмы.

Кетоны: номенклатура, изомерия, строение. Особенности реакции окисления. Ацетон, его получение и промышленное использование.

Карбоновые кислоты и их производные. Классификация карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд, номенклатура, строение, получение и свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Природные карбоновые кислоты.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот. Двухосновные, непредельные и ароматические кислоты. Сравнение свойств органических и неорганических кислот.

Демонстрации. 1. Получение этанала окислением этанола 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ Практические работы:

Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»

Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (3 часа)

Понятие о строении, номенклатуре, получении сложных эфиров. Реакция этерификации. Гидролиз, горение, восстановление сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства. Распространение в природе и применение.

Жиры – представители сложных эфиров. Состав, строение, номенклатура. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла – соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыл. Синтетические моющие средства (СМС): состав, особенности свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Лабораторный опыт №4. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Тема 9. Углеводы (7 часов)

Классификация углеводов. Строение молекулы глюкозы. Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием карбонильной и гидроксильной групп. Реакции брожения, их роль в энергетическом обмене живых организмов. Природные источники и способы получения глюкозы, ее биологическая роль. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль. Сахароза. Применение дисахаридов. Важнейшие природные биополимеры: крахмал, целлюлоза. Сравнительная характеристика строения, свойств, получения, нахождения в природе и биологической роли крахмала и целлюлозы. Гликоген: роль в организме человека и животных. Значение углеводов для живых организмов.

Лабораторные опыты.

Лабораторный опыт №5. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II).

Лабораторный опыт №6. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»

Тема 10. Амины и аминокислоты. Белки. (7 часов)

Предельные амины. Состав, номенклатура и изомерия аминов. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Анилин – представитель ароматических аминов. Строение молекулы, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), физические и химические свойства. Области его применения.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. Состав мономеров нуклеотидов (остаток молекулы пиримидинового или пуринового основания, рибозы или дезоксирибозы, фосфорной кислоты). ДНК и РНК. Роль водородных связей в нуклеиновых кислотах. Первичная и вторичная структуры ДНК. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.

Сравнение свойств органических и неорганических оснований.

Белки как биополимеры. Состав и строение белков. Структура: первичная, вторичная, третичная и четвертичная. Характеристика связей, поддерживающих эти структуры. Физические и химические свойства белков, цветные реакции на белки. Синтез белков. Превращения белков в организме. Биологическая роль пищевых белков. Успехи науки в изучении строения и синтеза белков.

Демонстрации. 1. Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторный опыт №7. Цветные реакции на белки.

Тема 11. Синтетические полимеры (6 часов)

Высокомолекулярные соединения (полимеры). Мономер, структурное звено, полимер, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от молекулярной массы, состава и структуры макромолекул. Термопластичные и термореактивные полимеры. Деструкция полимеров. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Применение полимеров. Пластические массы (композиты), их состав и свойства. Охрана окружающей среды от загрязнения синтетическими полимерами.

Волокна природные и натуральные. Понятие об искусственных волокнах: ацетатное и вискозное. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №8. Изучение свойств термопластичных полимеров.

Лабораторный опыт №9. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»

Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения» в рамках промежуточной аттестации

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пп	Тема	Лабораторные опыты	Практические работы	Контрольные работы	Всего
1	Тема 1« Теоретические основы органической химии»				4
2	Тема 2 « Предельные углеводороды (алканы)»	1	1		7
3	Тема 3« Непредельные углеводороды»		1	1	7
4	Тема 4 « Ароматические углеводороды (арены)»				4
5	Тема 5 «Природные источники углеводородов»	1		1	7
6	Тема 6 «Спирты и фенолы»	1			6
7	Тема 7 « Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты»		2	1	10
8	Тема 8«Сложные эфиры. Жиры»	1			3
9	Тема 9 «Углеводы»	2	1		7
10	Тема 10. «Амины и аминокислоты. Белки»	1			7

11	Тема 11 «Синтетические полимеры»	2	1	1	6
	Итого	9	6	4	68

Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии
для изучения предмета по Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. 10 класс
(2 час в неделю в течение года, 68 часов)

№ п/п	Название раздела. Тема урока	Дата провед.		Элементы содержания	Планируемые результаты (базовые понятия)	Виды контроля
		План	Факт			
Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей. (4 часа)						
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии.Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.			Органическая химия. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональная группа. Гомологический ряд. Гомологи.	Должны знать: особенности состава и строения органических веществ; основные положения теории А.М.Бутлерова; Должны уметь: доказывать положения теории на примерах; изготавливать модели молекул органических соединений.	Фронтальн ый опрос
2	Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.			Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по номенклатуре	Должны знать: понятия «гомолог», «изомер», «функциональная группа», «геометрия молекул». Оставлять структурные	Химически й диктант

				ИЮПАК.	формулы изомеров и гомологов;	
3	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.			Сигма и пи – связи. Кратность связи. Электроотрицательность. Энергия связи Направленность ковалентной связи. Гибридизация орбиталей атома углерода.	Должны уметь: изображать пространственные конфигурации молекул органических веществ, исходя из типа гибридизации;	Фронтальный опрос
4	Классификация органических соединений.	4		Многообразие органических веществ. Принципы классификации веществ.	Должны знать: классификацию органических веществ; оставлять структурные формулы изомеров и гомологов;	Форма контроля Тест по теме №1 20 мин.
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (7 часов)						
5	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.			Парафины. Электронное строение. Углеродный скелет. Изомерия. Номенклатура. Реакция изомеризации.	Должны знать: состав, строение Должны уметь: записывать структурные формулы молекул алканов, гомологов и изомеров; называть вещества по систематической	Фронтальный опрос

					номенклатуре	
6	Лабораторная работа №1 по теме: Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.			Модели молекул пропана, метана, 1-хлорпропана	Должны уметь: изготавливать модели молекул пропана, метана, 1-хлорпропана	Фронтальный опрос
7	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения.			Физические свойства алканов. Структурная изомерия. Правила систематической номенклатуры. Основные химические свойства алканов.	Должны знать: физические и химические свойства Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства алканов, записывая уравнения соответствующих реакций;	Самостоятельная работа
8	Получение и применение алканов.			Реакция Вюрца. Октановое число.	Должны знать: способы получения в лаборатории и промышленности, области применения алканов.	Форма контроля –С.р. «Алканы» 20 мин.
9	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания			Алгоритм решения расчетных задач на вывод формулы вещества по данным анализа.	Должны уметь: решать задачи на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	Форма контроля – решение задач
10	Циклоалканы. Строение молекул, гомологический			Циклопропан (состав, свойства).	Должны знать:	Фронтальный

	ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.				состав, строение Должны уметь: записывать структурные формулы молекул циклоалканов, гомологов и изомеров; называть вещества по систематической номенклатуре;	ый опрос
11	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»			Определение экспериментальным путем наличия в молекуле выданного органического вещества атомарных углерода и водорода.	Определение экспериментальным путем наличия в молекуле выданного органического вещества атомарных углерода и водорода.	Вид контроля - текущий Форма контроля –ПР
Тема 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (7 часов)						
12	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия.			Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис, транс – изомерия.	Должны знать: состав, строение, состав изопрена Должны уметь: записывать структурные формулы молекул непредельных углеводородов, гомологов и изомеров; называть вещества по систематической	Фронтальный опрос

					номенклатуре;	
13	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.			Правило Марковникова. Реакции: гидрогалогенирование, окисление, полимеризация, гидрирование, гидратация.	Должны знать: физические и химические свойства характеризовать физические и химические свойства непредельных углеводородов, записывая уравнения соответствующих реакций;	Индивидуальная работа по карточкам
14	Получение и применение алкенов.			Реакции элиминирования: дегидрирования, дегидратация, дегидрогалогенирования.	Должны знать: способы получения в лаборатории и промышленности, области применения непредельных углеводородов;	Вид контроля - текущий Форма контроля – С.р. «Алкены» 20 мин.
15	Инструктаж по ТБ, Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»			Получение этилена дегидратацией этанола. Горение этанола. Окисление этанола перманганатом калия.	Должны уметь: использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами;	Вид контроля - текущий Форма контроля – ПР
16	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.			Диеновые углеводороды. Сопряженные связи. Изопрен. Свойства натурального и синтетического каучука. Резина.	Должны знать: состав, строение, состав бутадиена и натурального каучука	Фронтальный опрос

				Эбонит.		
17	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.			Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Реакция Кучерова. Реакции димеризации, тримеризации.	Должны знать: состав, строение, способы получения изопрена и бутадиена, области применения каучука и резины Должны уметь: записывать структурные формулы молекул непредельных углеводородов, гомологов и изомеров; называть вещества по систематической номенклатуре	Вид контроля - текущий Форма контроля – Тест в формате заданий ЕГЭ «Алкины. Алкадиены» 20 мин.
18	Контрольная работа №1 по теме «Предельные и Непредельные углеводороды»			Контроль степени усвоения учебного материала темы	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля итоговый Форма - КР
Тема 3. Ароматические углеводороды (арены) (4 часа)						
19	Арены. Электронное и пространственное строение			Ароматические углеводороды.	Должны знать: состав, строение	Фронтальн

	бензола. Изомерия и номенклатура.			Электронное строение молекулы. Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.	Должны уметь: записывать структурные формулы молекул ароматических углеводородов, гомологов и изомеров; называть вещества по систематической номенклатуре;	ый опрос
20	Физические и химические свойства бензола.			Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора).	Должны знать: физические и химические свойства, способы получения в лаборатории и промышленности, области применения ароматических углеводородов; Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства ароматических углеводородов, записывая уравнения соответствующих реакций;	Фронтальный опрос
21	Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола.			Строение и свойства толуола.	Должны знать: токсическое влияние бензола на организм человека и животных	Вид контроля - текущий Форма контроля Тест в формате заданий ЕГЭ

						«Арены» 20 мин.
22	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.			Генетическая связь между классами углеводородов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	Должны уметь: сравнивать строения и свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов, использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами;	Решение задач по карточкам
Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка (7 часов)						
23	Природный газ. Попутные нефтяные газы.			Природный газ. Попутные нефтяные газы.	Должны знать: состав природного газа, нефти, угля Должны уметь: использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами;	Фронтальный опрос
24	Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка.			Газ и нефть как топливо. Альтернативные виды топлива. Перегонка нефти, фракции нефти, детонационная стойкость бензина, октановое число.	Должны знать: способы переработки сырья; области применения продуктов переработки.	Фронтальный опрос
25	Крекинг термический и каталитический. Лабораторный опыт № 2.			Крекинг и риформинг. Продукты нефтепереработки.	Знать: основные продукты переработки нефти	Вид контроля -

	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки				Должны знать: способы переработки сырья; области применения продуктов переработки.	текущий Форма контроля- фронтальный опрос
26	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.			Алгоритм решения расчетной задачи	Должны уметь: применять ЗУН при выполнении тренировочных упражнений;	Вид контроля текущий Форма контроля – решение задач
27	Генетическая связь между классами углеводов.			Генетическая связь между классами углеводов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводов.	Должны уметь: решать задачи с производственным содержанием.	Вид контроля - текущий Форма контроля- работа по индивидуальным карточкам
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Ароматические углеводороды и природные			Состав, строение, изомерия и номенклатура ароматических углеводов. Химические свойства	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля - текущий

	источники их».			и способы получения.		Форма контроля- работа по индивидуальным карточкам
29	Контрольная работа №2 по теме «Ароматические углеводороды и природные источники их»			Контроль ЗУН по темам 4-5	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля итоговый Форма контроля - КР
Тема 6. Спирты и фенолы (6 часов)						
30	<i>Анализ результатов контрольной работы №2.</i> Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.			Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов.	Должны знать: понятие об одноатомных спиртах, функциональной группе; Должны уметь: составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре;	Фронтальный опрос
31	Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека.			Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными	Должны знать: строение молекулы, физиологическое действие спиртов на организм человека Должны уметь:	Форма контроля- С.р. «Предельные

				металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека.	использовать знания для оценки влияния алкоголя на организм человека;	одноатомные спирты»
32	Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.			Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводов. Промышленный синтез метанола.	Должны знать: физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения спиртов, области применения; Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства одноатомных спиртов и многоатомных на примере глицерина	Вид контроля - текущий Форма контроля - решение задач по карточкам
33	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.			Решение схем превращений, доказывающих существование генетической связи между спиртами и УВ.	Должны уметь: решать схемы превращений, доказывающих существование генетической связи между спиртами и УВ	Вид контроля - текущий Форма контроля - решение схем превращений по карточкам
34	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства,			Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств,	Должны знать: понятие об многоатомных спиртах,	Вид контроля -

	применение.Лабораторный опыт №3. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II)			практическое использование		текущий Форма контроля - С.р. «Многоатомные спирты»
35	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.			Фенолы. Строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	Должны знать: состав, строение молекулы фенола, некоторые способы получения, области применения; Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства фенола;	Форма контроля - С.р. «Фенолы» 15 мин.
Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (10 часов)						
36	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.			Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура.	Должны знать: состав альдегидов и кетонов (сходство и отличие), понятие о карбонильной группе; Должны уметь: составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре;	Фронтальный опрос
37	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.			Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением	Должны знать: физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения альдегидов, области	Фронтальный опрос

				спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.	применения. Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства альдегидов;	
38	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.			Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование	Должны знать: состав и строение ацетона Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства	Вид контроля - текущий Форма контроля - тест в формате ЕГЭ «Альдегиды»
39	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.			Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура.	Должны знать: остав карбоновых кислот; понятие о карбоксильной группе; Должны уметь: составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре; характеризовать физические и химические свойства кислот;	Фронтальный опрос
40	Свойства карбоновых			Химические свойства: взаимодействие	Должны знать:	Фронтальный

	кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.			с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Применение кислот в народном хозяйстве.	нахождение в природе и области применения кислот; физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения кислот. Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства кислот;	ый опрос
41	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»			Лабораторный способ получения уксусной кислоты из ацетата.	Должны уметь: использовать знания и умения безопасного обращения с органическими веществами.	Вид контроля - текущий Форма контроля – ПР
42	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.			Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов.	Должны знать: взаимосвязь гомологических рядов	Вид контроля - текущий Форма контроля- решение схем превращений по карточкам
43	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4			Экспериментальное доказательство	Должны уметь: использовать знания и умения безопасного обращения с	Вид

	«Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»			наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	органическими веществами.	контроля - текущий Форма контроля – ПР
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»			Строение, изомерия, химические свойства и способы получения спиртов, фенолов, альдегидов и карбоновых кислот.	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля - текущий Форма контроля –тест по теме «Карбоновые кислоты» 20 мин
45	Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»			Контроль ЗУН по темам 6-8	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля итоговый Форма контроля - КР
Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (3 часа)						
46	<i>Анализ результатов</i>			Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации.	Должны знать:	Фронтальн

	контрольной работы №3. Сложные эфиры: свойства, получение, применение.			Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.	состав и строение сложных эфиров; способы лабораторного и промышленного получения жиров и эфиров; Должны уметь: составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре	ый опрос
47	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.			Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.	Должны знать: физические и химические свойства, нахождение в природе и области применения жиров и эфиров; Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства сложных эфиров;	Фронтальный опрос
48	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Лабораторный опыт №4. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.			Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Должны уметь: применять ЗУН при выполнении тренировочных упражнений	Вид контроля - текущий Л/р №4.
Тема 9. Углеводы (7 часов)						

49	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.			Классификация углеводов. Сахара. Моносахариды. Брожение. Глюкоза. Строение глюкозы. Биологическая роль углеводов. Фотосинтез.	Должны знать: состав и классификацию углеводов; состав, строение, получение и применение глюкозы, составлять уравнение реакции гидролиза в общем виде; Должны уметь: доказывать биологическое значение углеводов;	Фронтальный опрос
50	Химические свойства глюкозы. Применение. Лабораторный опыт №5. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II)			Химические свойства глюкозы. Основные области применения глюкозы.	Должны знать: физические и химические свойства, получение и применение глюкозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; Должны уметь: характеризовать химические свойства важнейших углеводов	Фронтальный опрос
51	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.			Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.	Должны знать: состав и классификацию углеводов; состав, строение, получение и применение сахарозы	Фронтальный опрос
52	Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в			Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращения крахмала пищи в	Должны знать: состав и классификацию углеводов; состав, строение, получение и	Фронтальный опрос

	природе. Применение.			организме. Гликоген.	применение крахмала	
53	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно. Лабораторный опыт №6. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.			Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных.	Должны знать: состав и классификацию углеводов; состав, строение, получение и применение целлюлозы	Фронтальный опрос
54	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»			Экспериментальной доказательство наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	Должны уметь: использовать знания и умения безопасного обращения с органическими веществами.	Вид контроля текущий Форма контроля – практическая работа

55	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»			Состав, строение и химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы.	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Компьютерный тест – тренинг по теме «Углеводы»
Тема 10. Амины и аминокислоты. Белки. (7 часов)						
56	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.			Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.	Должны знать: состав, способы получения и области применения аминов; особенности строения и свойств анилина как ароматического амина; Должны уметь: составлять структурные формулы молекул и давать им названия по систематической номенклатуре; характеризовать свойства аминов в сравнении с аммиаком;	Фронтальный опрос
57	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.			Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот.	Должны знать: состав аминокислот, физические и химические свойства, нахождение в природе; Должны уметь: характеризовать физические и химические свойства аминокислот;	Фронтальный опрос

58	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.			Взаимосвязь гомологических рядов.	Должны знать: взаимосвязь гомологических рядов.	Форма контроля – тест
59	Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства.			Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура.	Должны знать: состав белков, структуры белков, понятие о денатурации; общие понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях;	Фронтальный опрос
60	Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Лабораторный опыт №7. Цветные реакции на белки.			Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.	Должны уметь: составлять уравнения реакций образования простейших дипептидов и их гидролиза;	Фронтальный опрос
61	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.			Азотсодержащие гетероциклические соединения.	Должны уметь: проводить качественные реакции для распознавания белков.	Фронтальный опрос
62	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением			Лекарства, ферменты, витамины. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов,	Должны знать: о проблемах, связанных с применением	Форма контроля

	лекарственных препаратов.			привыканием к ним.	лекарственных препаратов	– тест
Тема 11. Синтетические полимеры. (8 часов)						
63	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров.			Мономер. Структурное звено. Степень полимеризации. Молекулярные и пространственные полимеры. Механическая прочность нейлона, капрона. Применение ВМС	Должны знать: основные понятия химии высокомолекулярных соединений; Должны уметь: характеризовать полимеры с точки зрения основных понятий;	Фронтальный опрос
64	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Лабораторный опыт №8. Изучение свойств термопластичных полимеров.			Общая характеристика пластмасс. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Температуры кипения и плавления.	Должны уметь: составлять уравнения реакций полимеризации и поликонденсации; экспериментально распознавать пластмассы и волокна	Фронтальный опрос
65	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Лабораторный опыт №9. Изучение свойств			Общая характеристика волокон. Каучуки. Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов	Должны знать: области применения высокомолекулярных соединений на основании их свойств.	Фронтальный опрос

	синтетических волокон.					
66	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»			Экспериментальное распознавание пластмасс и волокон в лабораторных условиях	Должны уметь: использовать знания и умения безопасного обращения с органическими веществами.	Форма контроля – практическая работа
67	Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения» в рамках промежуточной аттестации			Контроль ЗУН по темам	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля итоговый Форма контроля – контрольная работа
68	<i>Анализ результатов контрольной работы №4.</i> Обобщение материала темы. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.			Алгоритм решения расчетных задач	Должны уметь: применять знания, умения, навыки по изученным темам	Вид контроля текущий Форма контроля – решение задач

