

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 149 КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета
ГБОУ СОШ № 149
Протокол № 4 от 27.08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 109 от 28.08.2020 г.
Директор ГБОУ СОШ № 149
Степанова Е.В.



Рабочая программа по

Химии

(Наименование учебного предмета в соответствии с учебным планом)

для 10 классов

Ф.И.О. учителя: Вершинина Мария Анатольевна
Педагогический стаж: 4 года
Квалификационная категория: первая

Санкт-Петербург
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413)Основной образовательной программы школы;
3. Приказом Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 г. № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Учебного плана школы;
5. Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
6. Учебника Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф. Г. Химия. 10 класс. ФГОС. Просвещение. 2017г.

Программа рассчитана на 34 ч/год (1 час в неделю).

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, 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 к 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.

В курсе 10 класса закладываются основы знаний по органической химии: теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, понятия «гомология», «изомерия» на примере углеводородов, кислородсодержащих и других органических соединений, рассматриваются причины многообразия органических веществ, особенности их строения и свойств, прослеживается причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением различных классов органических веществ, генетическая связь между различными классами органических соединений, а также между органическими и неорганическими веществами. В конце курса даются некоторые сведения о прикладном значении органической химии.

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.

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.

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Предметные результаты (базовый уровень):

- 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 методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения 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 соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

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 навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник 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;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты 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.

Выпускник 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.

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

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.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях.

Учебно-методический комплект для ученика:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс. М.: Просвещение, 2014

Учебно-методический комплект для учителя:

1. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Афанасьева М.Н.. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2017. — 48 с.
2. Химия: уроки в 10 классе : пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2014. — 127 с.
3. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы / И. Г. Хомченко. — 2-е изд., испр. и доп. - М.: 2011 - 214 с.
4. В.Б.Воловик, Е.Д. Крутецкая Органическая химия. Упражнения и задачи

Распределение часов по разделам программы:

№	Тема раздела	Количество часов
1	Теоретические основы органической химии	3
2	Углеводороды	12
3	Кислородсодержащие органические вещества	12
4	Азотсодержащие соединения	3
5	Высокомолекулярные соединения	4
		Всего 34

Программой предусмотрены:

- 4 практических работы
- 2 контрольные работы

СОДЕРЖАНИЕ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений

А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.

Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул

органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных

растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и

химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводов (3 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Демонстрации. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (3 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (5 ч)

Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон* — представитель кетонов. *Применение*.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о неперельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. Получение и свойства карбоновых кислот.

Тема 8. Сложные эфиры, жиры, углеводы (4ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом.

Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Тема 10. Белки (1 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы*.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

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.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

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.

Отметка «1»: работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

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.

Отметка «1»: задача не решена.

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.

Отметка «1»: задача не решена.

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.

Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Поурочно - тематическое планирование

№	Дата	Тема урока	Химич. эксперимент	Вид контроля
1	10А	Предмет–органическая химия. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.		ТК
	10Б			
2	10А	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.		УО
	10Б			
3	10А	Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул.		ТК
	10Б			

4	10А	Алканы. Строение алканов, гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов.		ТК
	10Б			
5	10А	Циклоалканы, Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.		СР
	10Б			
6	10А	Практическая работа №1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	ПРН№1	ПР
	10Б			
7	10А	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомология и изомерия алкенов. Свойства, получение и применение алкенов.		ТК
	10Б			
8	10А	Практическая работа №2. Получение этилена и изучение его свойств.	ПРН№2	ПР
	10Б			
9	10А	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.		ТК
	10Б			
10	10А	Алкины. Ацетилен и его гомологи. Химические и физические свойства. Получение и применение ацетилена		УО
	10Б			
11	10А	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола.		СР
	10Б			
12	10А	Гомологи бензола. Свойства. Получение. Применение. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.		ТК
	10Б			
13	10А	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти. Крекинг нефти. Коксохимическое производство.		СР
	10Б			
14	10А	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»		КР
	10Б			
15	10А	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола). Водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение спиртов. Применение		ТК
	10Б			
16	10А	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение Строение, свойства и применение фенола.		СР
	10Б			

17	10А	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке.		ТК
	10Б			
18	10А	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Получение и применение.		ТК
	10Б			
19	10А	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение		УО
	10Б			
20	10А	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Получение и применение.		Т
	10Б			
21	10А	Практическая работа № 3 Получение и свойства карбоновых кислот.	ПР№3	ПР
	10Б			
22	10А	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.		ТК
	10Б			
23	10А	Строение и свойства сложных эфиров, их применение. Жиры, их строение, свойства и применение. Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.		УО
	10Б			
24	10А	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. Крахмалицеллюлоза. Строение и химические свойства. Применение целлюлозы. Ацетатное волокно.	<u>Л.о.</u> Качественные реакции на углеводы	СР
	10Б			
25	10А	Крахмалицеллюлоза. Строение и химические свойства. Применение целлюлозы. Ацетатное волокно.		ТК
	10Б			
26	10А	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	ПР№4	ПР
	10Б			
27	10А	Амины. Строение и свойства аминов предельного ряда. Анилин как представитель ароматических аминов.		ТК
	10Б			
28	10А	Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства.		СР
	10Б			
29	10А	Белки - природные полимеры. Состав и строение белков. Свойства белков. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека		Т
	10Б			
30	10А	Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс.	<u>Дем.</u> Синтетические волокна	УО

	10Б	Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.		
31	10А	Итоговая контрольная работа №2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»		КР№2
	10Б			
32	10А	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Повторение и обобщение материала темы «Углеводороды»		ТК
	10Б			
33	10А	Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. Повторение и обобщение материала темы «Углеводы»		ТК
	10Б			
34	10А	Обобщение знаний по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»		ТК
	10Б			

В настоящем документе прошито,
пронумеровано и закреплено печатью
_____) листа(ов)
Директор _____
_____ Степанова Е.В.

