

Государственное общеобразовательное казенное учреждение Иркутской области «Специальная (коррекционная) школа-интернат для обучающихся с нарушениями зрения №8 г. Иркутска»

Рассмотрено на заседании
методического совета школы
_____ Т.М.Матвеева
«__» _____ 2024г.
Протокол № _____

Согласовано:
зам. директора по УР
_____ А.А. Осокина
«__» _____ 2024 г.

Утверждаю:
Директор ГОКУ «Школа-интернат №8»
_____ И.Г.Макаренко
«__» _____ 2024г.
Приказ № 251 _____
«_30_» _____ 08 _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии
указать предмет, курс, модуль

Учитель Козлова Надежда Максимовна, высшая квалификационная категория
ФИО педагога, квалификационная категория

Год составления 2024 – 2025 учебный год
Уровень обучения (класс) среднее общее, 11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Общее количество часов по плану 68

Уровень базовый
(базовый, профильный)

Количество часов в неделю 1

Срок реализации 1 год

« 26 » августа 2024 г.

(подпись учителя)

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла

«__» _____ 2024г. Протокол № _____
Руководитель методического объединения Козлова Н.М.
(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Адаптированной основной образовательной программы среднего общего образования слепых и слабовидящих обучающихся (вариант 3.2 и 4.2) ГОКУ «Школа - интернат № 8 г. Иркутска» (утв. приказом № 262 от 30.08.2023 г.);
2. Учебный план ГОКУ «Школа - интернат № 8 г. Иркутска» на 2024-2025 учебный год;
3. Положения о рабочей программе ГОКУ «Школа - интернат № 8 г. Иркутска»;
4. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень).

Содержание обучения в 11 классе.

Органическая химия.

Теоретические основы органической химии.

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях - одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

Углеводороды.

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан - простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти:

перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Кислородсодержащие органические соединения.

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная

реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид:

строение, физические

и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза - простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения.

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтезо-биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

Планируемые результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования.

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности - готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

- нравственного сознания, этического поведения;
- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированно мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления

об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать

получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:
значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);
универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;
способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:
самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
использовать при освоении знаний приёмы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
выбрать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:
владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать

поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями: самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

Предметные результаты освоения программы среднего общего образования по химии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки обучающихся. Они включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных и реальных жизненных ситуациях, связанных с химией. В программе по химии предметные результаты представлены по годам изучения.

К концу обучения в 11 классе предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

- сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- овладение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии;
- мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека; сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
- сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);
- сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);
- сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;
- сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;
- сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;
- сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или

- продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);
- сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
 - сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
 - сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
 - сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);
 - сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:**
- умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- для слепых и слабовидящих обучающихся:**
- умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС
(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Перечень элементов содержания	Основные виды деятельности обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного необязательного содержания	Дата проведения	
							план.	факт
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет органической химии	1	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Витализм. Фотосинтез. Органические соединения: природные, искусственные, синтетические	Обучающиеся знают технику безопасности при работе в кабинете химии, знают назначение химической посуды, устройство лабораторного оборудования; умеют обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	индивидуальный фронтальный опрос	Берцелиус Йенс Якоб , шведский химик – экспериментально проверил и доказал достоверность закона	2-6 сент	
2	Круговорот углерода в природе	1	Особенности, характеризующие органические соединения. Круговорот углерода в природе	Знают/понимают -химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения; умеют характеризовать круговорот углерода в природе, его значение для живых организмов	индивидуальный фронтальный опрос	постоянства состава веществ и закона кратных отношений применительно к оксидам и органическим соединениям; ввел современное обозначение химических элементов и первые формулы органических соединений.	2-6 сент	

						Вёлер Фридрих , нем химик – открыл циановую кислоту (1822), получил алюминий (1827), бериллий и иттрий (1828).		
3	Теория строения органических соединений	1	Теория строения органических соединений. Химическое строение. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений.	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> валентность строения органических соединений А.М. Бутлерова	индивид, фронтальный опрос	Бертло Маселен Пьер Эжен , французский химик-органик – синтезировал многие орг соединения, среди них метан, ацетилен, бензол, этиловый спирт, муравьину ю кислоту, жиры и др	9-13 сент	
4	Гомологические ряды и гомологическая разность. Изомерия и её виды	1	Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> валентность, изомерия, гомологи; <i>теорию</i> строения органических соединений А.М. Бутлерова	индивид, фронтальный опрос	органик – синтезировал многие орг соединения, среди них метан, ацетилен, бензол, этиловый спирт, муравьину ю кислоту, жиры и др	9-13 сент	
5	Химические формулы и модели органических веществ	1	Молекулярная и структурная формулы органических веществ. Модели органических веществ: объёмные и шаростержневые. Демонстрация: модели молекул гомологов и изомеров углеводов	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> углеродный скелет; <i>-важнейшие вещества:</i> метан, его применение; Уметь <i>-называть:</i> алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре	индивид, фронтальный опрос	Франкланд Эдуард , англ химик-органик – получил цинкалкилы и ввел	16-20 сент	
6	Классификация и номенклатура органических соединений	1	Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений: по углеродному скелету (насыщенные и ненасыщенные, линейные и циклические); по природе функциональной группы (спирты, альдегиды, кислоты, амины,		индивид, фронтальный опрос		16-20 сент	

			аминокислоты). Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.	-определять: принадлежность органических веществ к классу алканов -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана -объяснить: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения		термин «металлоорганические соединения» ввел понятие о «соединительной силе»,		
7	Классификация реакций в органической химии	1	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирование, гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование). Реакции отщепления (дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	Знать: понятие: основные типы реакций в органической химии: реакции – галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, полимеризация, дегидрирование, дегидратация, крекинг, изомеризация. Уметь: определять типы химических реакций в органической химии	индивидуальный фронтальный опрос	явившееся предшественником понятия «валентность». Кекуле Фридрих Август , нем химик-органик – высказал мысль о	23-27 сент	
8	Обобщение темы. тестирование	1	тестирование	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач	тестирование	валентности и как о целом числе единиц сродства, которым обладает атом (1857); углерод считал IV валентным элементом. Бутлеров Александр Мих. , русский химик –	23-27 сент	

					создатель теории химического строения органических соединений (1861). Предсказал и изучил изомерию многих органических соединений, синтезировал многие вещества		
9	Природный газ	1	Природные источники углеводородов. Природный газ, его применение как источника энергии и химического сырья. Лабораторный опыт № 1 «Определение элементного состава органических соединений»	Знать/понимать природные источники углеводородов; основной состав природного газа, его применение	лабораторная работа решение задач		30 сент- 4 окт
10	Алканы: гомологический ряд, номенклатура и изомерия	1	Алканы. Метан и этан как представители алканов Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Лабораторный опыт № 2 «Изготовление моделей молекул органических соединений»	Знать/понимать -химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; Уметь -называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять: принадлежность органических веществ к классу алканов -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана	лабораторная работа решение задач		30 сент – 4 окт

				-объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения				
11	Химические свойства, получение и применение алканов	1	Химические свойства, получение и применение алканов. Демонстрация: 1. Горение метана. 2. Отношение метана к бромной воде и к раствору КМпО ₄	Уметь определять типы химических реакций алканов, характеризовать строение и химические свойства углеводородов, объяснять природу и способы образования химической связи; знать: вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды	индивид, фронтальный опрос		7-11 окт	
12	Алкены, этилен	1	Алкены. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Демонстрация: 1. Получение этилена реакцией дегидратации этанола; 2. Отношение этилена к бромной воде и раствору КМпО ₄ .	Знать/понимать -химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи); -важнейшие вещества: этилен, полиэтилен, их получение в промышленности и в лаборатории и применение; уметь			7-11 окт	
13	Химические свойства, получение и применение алкенов	1	Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором перманганата калия КМпО ₄) и применение этилена. Циклоалканы (нафтены). Лабораторный опыт №3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	-называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять: принадлежность веществ к классу алкенов -характеризовать: строение и химические свойства этилена;	лабораторная работа решение задач		14-18 окт	
14	Полиэтилен, его свойства и применение	1	Реакции полимеризации. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	-объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения	индивид, фронтальный опрос		14-18 окт	
15	Алкадиены	1	Алкадиены. Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов	Знать/понимать -химические понятия:	индивид, фронтальный опрос	Лебедев Сергей	21-25 окт	

				строение алкадиенов (наличие двух двойных связей); -важнейшие вещества и материалы: бутадиен и изопрен как представители диенов; каучуки, натуральный синтетический, резина, их применение	ный опрос лабораторная работа решение задач	Васил., русский химик.исследовал полимеризацию, изомеризацию и гидрогенизацию непредельных углеводородов; получил (1931) синтетический каучук полимеризацией бутадиена-1,3 под действием натрия		
16	Натуральный и синтетический каучуки. Резина	1	Натуральный и синтетический каучуки. Резина. Демонстрация: Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность Лабораторный опыт. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины				21-25 окт	
17	Химические свойства, получение и применение алкадиенов	1	Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация)	Знать и характеризовать: строение и химические свойства алкадиенов, их получение и применение; -объяснять: зависимость реакционной способности алкадиенов от строения их молекул	индивидуальный опрос		5-8 ноября	
18	Алкины. Ацетилен	1	Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Демонстрация: 1. получение ацетилена гидролизом карбида кальция; 2. Отношение ацетилена к бромной воде и раствору КМпО ₄ . Лабораторный опыт №4. Получение и свойства ацетилена	Знать/понимать -важнейшие вещества алкины; уметь - называть: алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу алкинов	лабораторная работа решение задач		5-8 ноября	
19	Химические свойства ацетилена, получение и применение	1	Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена	Уметь -характеризовать: строение и химические свойства алкинов; -объяснять: зависимость реакционной способности	индивидуальный опрос		11-15 нояб	

				алкинов от строения их молекул -выполнять химический эксперимент по распознаванию алкинов, получению ацетилена; приводить примеры применения алкинов				
20	Арены. Бензол. Получение бензола	1	Арены. Бензол как представитель аренов. Демонстрация: Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия	Знать/понимать -важнейшие вещества: арены; уметь -называть: арены по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу аренов; знать получение бензола	индивид, фронтальный опрос		11-15 нояб	
21	Химические свойства бензола его применение	1	Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение	Уметь -определять: характер взаимного влияния атомов в молекулах аренов -характеризовать: строение и химические свойства аренов; свойства важнейшего представителя- бензола, его применение; -объяснять: зависимость реакционной способности алкинов от строения их молекул	индивид, фронтальный опрос		18-22 нояб	
22	Нефть и способы её переработки	1	Нефть и попутный нефтяной газ. Состав нефти. Демонстрация: Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.	Знать: состав нефти, природного и попутного газов, основные способы их переработки, продукты переработки.	индивид, фронтальный опрос		18-22 нояб	
23	Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе	1	Переработка нефти: перегонка и крекинг. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе. Лабораторный опыт №5. Ознакомление с	Уметь: определять способ переработки нефти и газа, исходя из их состава	лабораторная работа решение задач		25-29 нояб	

			коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»					
24	Решение расчетных задач «Нахождение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания	1	Решение расчетных задач «Нахождение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания	Уметь: решать расчётные задачи на определение формул углеводов по продуктам сгорания; решать упражнения на генетическую связь между классами углеводов	Решение задач		25-29 нояб	
25	Контрольная работа «Введение. Природные источники углеводов». Тестирование	1	Обобщение темы «Введение. Природные источники углеводов». Тестирование	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач	тестирование		2-6 дек	
26	Единство химической организации живых организмов на Земле	1	Единство химической организации живых организмов на Земле	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа спиртов -вещества: метанол, этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола;	индивид, фронтальный опрос		2-6 дек	
27	Предельные одноатомные спирты (алканола). Номенклатура, строение, изомерия	1	Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов	Уметь -называть спирты по «тривиальной» и международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу спиртов	индивид, фронтальный опрос		9-13 дек	
28	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1	Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Лабораторный опыт №6. Свойства этилового спирта	Уметь -характеризовать: строение и химические свойства спиртов -объяснять: зависимость реакционной способности спиртов от строения их молекул	лабораторная работа решение задач		9-13 дек	
29	Многоатомные	1	Глицерин как представитель	Знать/понимать	лаборатор		16-20	

	спирты. Глицерин		многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты Демонстрация: Качественная реакция на многоатомные спирты. Лабораторный опыт №7. Свойства глицерина. (Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II))	-вещества: этиленгликоль, глицерин; Уметь -характеризовать: строение свойства многоатомных спиртов -объяснять: зависимость реакционной способности многоатомных спиртов от строения их молекул -выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов	ная работа решение задач		дек	
30	Фенолы. Получение фенола. Коксохимическое производство и его продукция	1	Фенолы. Получение фенола. Каменный уголь. Коксование и продукты этого процесса. Применение продуктов коксохимического производства. Демонстрация: «Коллекция каменный уголь и продукты его переработки»	Уметь -характеризовать: строение и химические свойства фенола -объяснять: зависимость реакционной способности фенола от строения их молекул	индивид, фронтальный опрос		16-20 дек	
31	Химические свойства фенола, его применение	1	Взаимное влияние атомов в молекуле (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Химические свойства фенола, его применение. Демонстрация: растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол	-выполнять химический эксперимент по распознаванию фенола Использовать приобретенные знания и умения для -безопасного обращения с фенолом, для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы	индивид, фронтальный опрос		23-27 дек	
32	Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов	1	Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Демонстрация: Окисление спирта в альдегид	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа альдегидов; -вещества: формальдегид, ацетальдегид, ацетон; уметь -называть альдегиды по «тривиальной» и международной номенклатуре;	индивид, фронтальный опрос		23-27 дек	

				<i>-определять</i> принадлежность веществ к классу альдегидов и кетонов; знать способы получения альдегидов				
33	Химические свойства и применение альдегидов	1	Свойства альдегидов: реакции окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом. Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность пластмасс. Демонстрация: Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Лабораторный опыт №8. Свойства формальдегида	Уметь -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; -объяснять зависимость свойств альдегидов и кетонов от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов; знать применение альдегидов	лабораторная работа решение задач		9-10 янв	
34	Карбоновые кислоты, их классификация, получение	1	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот Важнейшие представители. Демонстрация: окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II)	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот Уметь -называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре и «тривиальной» номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот	индивид, фронтальный опрос		13-17 янв	
35	Химические свойства карбоновых кислот	1	Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты. Лабораторный опыт №9. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот	Уметь -характеризовать строение и химические свойства карбоновых кислот -объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот	лабораторная работа решение задач		13-17 янв	

36	Сложные эфиры, нахождение в природе, получение и применение	1	Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека	Уметь -называть сложные эфиры по «тривиальной» и международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров; - характеризовать нахождение и значение сложных эфиров в природе, их получение и применение	индивид, фронтальный опрос		20-24 янв	
37	Жиры как сложные эфиры. Химические свойства	1	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Демонстрация: 1. получение сложных эфиров; 2. Коллекция эфирных масел. Лабораторный опыт №10. Свойства жиров	Знать/понимать вещества: жиры, мыла, моющие средства Уметь определять принадлежность веществ к классу жиров; мылам	лабораторная работа решение задач		20-24 янв	
38	Мыла. Применение жиров	1	Применение жиров. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Лабораторный опыт №11. Сравнение растворов свойств мыла и стирального порошка		лабораторная работа решение задач		27-31 янв	
39	Систематизация и обобщение знаний. Тестирование	1	Систематизация и обобщение знаний. Тестирование	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач			27-31 янв	
40	Углеводы. Классификация. Нахождение в природе	1	Углеводы. Понятие об углеводах. Классификация. Нахождение в природе	Знать/понимать -важнейшие вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка; знать классификацию и нахождение в природе углеводов; уметь	индивид, фронтальный опрос		3-7 февр	
41	Моносахариды, важнейшие представители. Глюкоза - альдегидоспирт	1	Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта. Лабораторный опыт №12. Свойства глюкозы	-называть: углеводы по «тривиальной» и международной номенклатуре, -определять: принадлежность органических веществ к классу углеводов	лабораторная работа решение задач		3-7 февр	

42	Химические свойства и применение глюкозы	1	Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы	Уметь: называть моносахариды, определять пространственное строение молекулы, изомеры, гомологи, характеризовать строение и химические свойства моносахаридов по международной номенклатуре. Знать: понятие – гидролиз, типы химических реакций	индивидуальный опрос		10-14 февр	
43	Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза. Сахароза, её получение	1	Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза. Сахароза, её получение как представитель дисахаридов	Уметь -характеризовать строение и химические свойства сахарозы -объяснять зависимость свойств сахарозы от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию сахарозы	индивидуальный опрос		10-14 февр	
44	Полисахариды: крахмал и целлюлоза, их свойства и применение	1	Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Демонстрация: 1. качественная реакция на крахмал; 2. коллекция искусственных волокон и изделий из них Лабораторный опыт №13. Свойства крахмала. Качественная реакция на крахмал	Уметь -характеризовать строение и химические свойства крахмала и целлюлозы -объяснять зависимость свойств крахмала и целлюлозы от их состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала	лабораторная работа решение задач		17-21 февр	
45	Решение экспериментальной задачи «Определение крахмала в меде, хлебе, маргарине»	1	Решение экспериментальной задачи «Определение крахмала в меде, маргарине»	Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводов	Решение задач		17-21 февр	
46	Контрольная работа по теме «Кислородсодер	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы». Тестирование	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач	тестирование		24-28 Февр	

	жацие углеводороды» Тестирование							
47	Амины, их классификация, представители	1	Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — ароматических аминов	Знать/понимать -химические понятия: функциональная аминогруппа -вещества: амины, анилин Уметь -называть: амины по международной и «тривиальной» номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу аминов; характеризовать химические свойства аминов; важнейшие представители алифатических аминов (метиламин) и ароматических аминов (анилин)	индивид, фронтальный опрос	Зинин Николай Николаевич , русский химик-органик - открыл (1842) реакцию восстановления ароматических нитросоединений и получил анилин; доказал, что амины-основания, способные образовывать соли с различным и кислотами; синтезировал и изучал мн др орг соед-я	24-28 февр	
48	Химические свойства аминов	1	Химические свойства аминов. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака		индивид, фронтальный опрос		3-7 марта	
49	Анилин, его свойства и применение	1	Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Зинина. Применение анилина. Демонстрации: 1. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. 2. Реакция анилина с бромной водой	Уметь -характеризовать строение и химические свойства аминов -объяснять зависимость свойств аминов от состава и строения; знать применение анилина	индивид, фронтальный опрос	3-7 марта		
50	Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура	1	Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот Демонстрации: доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот	Уметь -называть аминокислоты по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу аминокислот; Уметь	индивид, фронтальный опрос	10-14 марта		
51	Химические	1	Свойства аминокислот как	аминокислот; Уметь	индивид,		10-14	

	свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Пептидная связь и полипептиды		амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Образование полипептидов	<i>-характеризовать</i> строение и химические свойства аминокислот <i>-объяснить</i> зависимость свойств аминокислот от состава и строения	фронтальный опрос	работы посвящены химии углеводов, белков; синтезировал ряд	марта	
52	Белки, получение реакций поликонденсации и аминокислот, первичная, вторичная и третичная структуры белков	1	Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул	Уметь <i>-характеризовать</i> строение и химические свойства белков; <i>-объяснить</i> зависимость свойств белков от состава и строения <i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию белков	индивидуальный фронтальный опрос	физиологически активных веществ; внедрил в синтез хим соединений биокатализаторы – ферменты;	17-21 марта	
53	Химические свойства белков. Биологические функции белков	1	Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Демонстрации: 1. Растворение и осаждение белков. 2. Цветные реакции белков. 3. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Лабораторный опыт №14. Свойства белков. 1. Растворение белков в воде. 2. Обнаружение белков в молоке		лабораторная работа решение задач	заслужено является созданием научной школы химиков-органиков. Данилевский Александр Яковлевич , русский биохимик – работал в области химии ферментов и белков; в 1888г предложил теорию строения белковой	17-21 марта	

						молекулы; экспериментально доказал, что под действием сока поджелудочной железы белки подвергаются гидролизу		
54	Генетическая связь между классами органических соединений	1	Генетическая связь между классами органических соединений. Понятия о генетической связи и генетических рядах. Сравнение генетического ряда органических соединений с генетическим рядом неорганических соединений. Демонстрация: переходы: этанол — этилен — этиленгликоль — этиленгликолят меди(II); этанол — этаналь — этановая кислота	Уметь осуществлять цепочки превращений между классами органических веществ с помощью уравнений реакций	индивид, фронтальный опрос		31 марта-4 апр	
55	Нуклеиновые кислоты. РНК и ДНК. Нуклеотиды, полинуклеотиды	1	Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. Сравнение РНК и ДНК	Уметь <i>-характеризовать</i> строение и химические свойства «ДНК» и «РНК». <i>нуклеотидов, пиримидиновых и пуриновых оснований.</i>	индивид, фронтальный опрос		31 марта-4 апр	
56	Функции РНК и ДНК. Биотехнология. Генная инженерия	1	Роль РНК и ДНК в хранении и передаче наследственной информации. Демонстрация: Модель молекулы ДНК	-объяснять <i>первичную, вторичную и третичную структуры ДНК. Биологическую роль ДНК и РНК. Генную инженерию и биотехнологию. Трансгенные формы животных и растений</i>	индивид, фронтальный опрос		7-11 апр	
57	Практическая работа №1	1	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических	Знать: 1. Техника безопасности на рабочем месте	Практическая работа		7-11 апр	

			соединений	2. Качественные реакции. Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ				
58	Контрольная работа по теме «Амины и аминокислоты, биологически активные вещества». Тестирование	1	Обобщение и систематизация знаний по теме. Тестирование	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач	тестирование		14-18 апр	
59	Ферменты. Специфические свойства ферментов, их использование в промышленности	1	Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Пепсин и пталин как представители ферментов. Особенности функционирования ферментов. Понятие о реакции среды (рН). Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве. Понятие о биотехнологии. Демонстрации: 1. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. 2. Коллекция СМС, содержащих энзимы. 3. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой	Знать: определения понятий «витамины», «авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз»; Значение витаминов для жизнедеятельности организма. Уметь использовать в повседневной жизни знания о витаминах	индивидуальный фронтальный опрос		14-18 апр	
60	Витамины и их функции в организме	1	Витамины. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Демонстрации: 1. Коллекция витаминных препаратов. 2. Фотографии животных с различными формами авитаминозов	Знать определения понятий «ферменты», «гормоны»; особенности действия ферментов: селективность, эффективность, зависимость действия ферментов от температуры и рН среды раствора; области применения ферментов в быту и промышленности.	индивидуальный фронтальный опрос		21-25 апр	

				Уметь использовать в повседневной жизни знания о ферментах				
61	Гормоны как гуморальные регуляторы жизнедеятельности живых организмов	1	Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Демонстрация: Плакат с изображением структурных формул гормонов	Знать:- определения понятий «гормоны», «лекарственные средства», «антибиотики», «анальгетики», «антисептики»; представителей гормонов и лекарственных средств; меры профилактики сахарного диабета, последствия приема наркотических препаратов.	индивид, фронтальный опрос		21-25 апр	
62	Лекарства. Наркотические вещества	1	Лекарства. Наркотические вещества Демонстрации: 1. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. 2. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. 3. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка Лабораторный опыт №15. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.	Уметь:- характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарствами	лабораторная работа		28-30 апр	
63	Обобщение и систематизация знаний по теме. Тестирование	1	Обобщение и систематизация знаний по теме. Тестирование	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач	тестирование		28-30 апр	
64	Искусственные полимеры. Их получение, значение и применение	1	Искусственные полимеры. Их получение, значение и применение. Демонстрация: Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них. Лабораторный опыт №16-а. Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них	Знать/понимать - важнейшие материалы - искусственные волокна и пластмассы Уметь-характеризовать строение полимеров	лабораторная работа		5-7 мая	
65	Синтетические органические соединения. Получение и структура полимеров	1	Синтетические органические соединения. Получение и структура полимеров	Знать/понимать - важнейшие материалы – синтетические полимеры. Уметь -характеризовать строение полимеров	индивид, фронтальный опрос		12-16 мая	
66	Синтетические	1	Синтетические волокна и каучуки.	Знать/понимать	лаборатор		12-16	

	волокна и каучуки. Термореактивные и термопластичные полимеры		Термореактивные и термопластичные полимеры. Лабораторный опыт №16-б. Ознакомление с коллекцией синтетических волокон и изделий из них	- важнейшие материалы синтетические пластмассы синтетические волокна	ная работа		мая	
67	Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон	1	Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон	Знать : правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегида) и волокон (хлопка, вискозы, натуральной шерсти, натурального шелка, ацетата, капрона)	Практическая работа		19-23 мая	
68	Обобщение и систематизация знаний по теме	1	Обобщение и систематизация знаний по теме	уметь применять накопленные теоретические знания для решения задач	тестирование		19-23 мая	

