

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа №3

«Утверждаю»  
Директор МБОУ ТСОШ №3  
Приказ от 31.08.2021 г № 90  
\_\_\_\_\_С.А.Бударин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ХИМИЯ**

**СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 10 КЛАСС**

---

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю – **2ч**, за год **68 часов**

Учитель: Гамалицкая Е.Н

Рабочая программа к учебнику: Химия. 10-11 класс: учеб. для образоват. Организации: базовый уровень /А.А.Журин, М.: Просвещение 2018. разработана на основе «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 8–9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.А. Журин. — М. : Просвещение, 2018, в соответствии с ФГОС СОО.

ст. Тацинская  
2021-22 уч.год

# I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

## 1.1 Предметные результаты

### В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- 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.

## 1.2 Метапредметные результаты

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками средней (полной) общей школы программы по химии являются:

### 1.2.1. Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизировать материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### 1.2.2. Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### 1.2.3. Коммуникативные УУД

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### 1.3 Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## II. Содержание учебного предмета.

№	Тема	Пояснения	Демонстрации
1	<b>Тема 1. Введение в органическую химию (10 ч)</b>	Предмет органической химии. Причины выделения органической химии в самостоятельную отрасль науки. Качественный состав органических соединений. Химические реакции, лежащие основе обнаружения атомов углерода, водорода, кислорода и хлора в молекулах органических соединений. Первоначальное представление об электронной орбитали. <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Основное и возбуждённое состояния атома углерода. Понятие о гибридизации атомов углерода. Изомеры и изомерия. Гомологи и гомология. Сравнение физических свойств гомологов метана, изомеров пентана. Положения теории химического строения органических соединений (далее — ТХС): четырёхвалентность атомов углерода в органических соединениях; химическое строение; зависимость физических свойств от химического строения.	
	<b>Тема 2. Углеводороды (15 ч)</b>	Общая формула алканов. Лабораторные способы получения алканов: реакция Дюма (декарбоксилирование), синтез Вюрца. Химические свойства алканов: горение, пиролиз, изомеризация, хлорирование. Общая формула алкенов. Строение молекулы этилена, $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Внутримолекулярная дегидратация этанола как основной лабораторный способ получения этилена. Дегидратация алканов. Общие свойства алкенов: горение, окисление водным раствором перманганата, калия (реакция Вагнера), реакции присоединения водорода, брома, галогеноводородов, воды. Полимеризация этилена.	<b>Практическая работа №1</b> «Определение качественного состава углеводорода» <b>Практическая работа № 2</b> «Получение этилена и

		<p>Правило В. В. Марковникова. Сравнение химической активности алканов и алкенов на примере взаимодействия с бромной водой.</p> <p>Общая формула алкадиенов. Строение молекул диеновых углеводородов.</p> <p>Первоначальное представление о сопряжении <math>\pi</math>-связей. Особенности реакции полимеризации сопряжённых диенов. Натуральный, дивиниловый, изопреновый и хлоропреновый каучуки. Вулканизация каучука. Резина.</p> <p>Общая формула алкинов. Ацетилен как важнейший представитель алкинов. Получение ацетилена: карбидный способ, пиролиз метана. Свойства ацетилена: горение, разложение, присоединение водорода, галогеноводородов, воды (реакция М. Г. Кучерова), тримеризация (реакция Н. Д. Зелинского). Сравнение химической активности ацетилена и этилена.</p> <p>Бензол. Строение молекулы: системы <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связей. Реакции замещения: бромирование, нитрование. Сравнение химической активности бензола и толуола на примере нитрования. Присоединение водорода, хлора. Первоначальное представление о ядохимикатах.</p> <p>ТХС: зависимость свойств веществ от химического строения; взаимное влияние атомов в молекулах.</p>	<p>изучение его свойств»</p>
	<p><b>Тема 3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения (21 ч)</b></p>	<p>Функциональная группа. Классификация спиртов. Предельные одноатомные спирты. Общая формула предельных одноатомных спиртов. Номенклатура предельных одноатомных спиртов. Первоначальное представление о водородной связи и её влиянии на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере этанола): горение, взаимодействие со щелочными металлами, реакция с галогеноводородами. Зависимость продуктов реакции от условий её проведения на примере внутримолекулярной и межмолекулярной дегидратации. Биологическое действие спиртов.</p> <p>Строение многоатомных спиртов, неустойчивость соединений с двумя гидроксильными группами при одном атоме углерода. Свойства многоатомных спиртов: горение, взаимодействие со щелочными металлами, галогено-водородами, со свежесоздаённым гидроксидом меди(II) как качественная реакция на многоатомные спирты.</p> <p>Строение молекулы фенола. Реакции гидроксильной группы: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия. Вытеснение фенола из раствора фенолята натрия углекислым газом. Реакции бензольного ядра: нитрование, взаимодействие с бромной водой. Применение фенола. Биологическое действие фенола.</p> <p>Карбонильная группа. Альдегиды и кетоны. Сравнение номенклатур альдегидов и кетонов. Получение альдегидов окислением первичных спиртов. Химические свойства</p>	<p><b>Практическая работа № 3</b> «Получение карбоновых кислот и изучение их свойств»</p>

		<p>альдегидов: взаимодействие со свежесажённым гидроксидом меди(II), гидроксидом диамминсеребра, восстановление водородом до спиртов, поликонденсация с фенолом. Применение альдегидов. Физиологическое действие альдегидов. Ацетон. Физические свойства ацетона.</p> <p>Химические свойства ацетона: горение, иодоформная реакция, восстановление водородом. Применение ацетона. Физиологическое действие ацетона.</p> <p>Карбоксильная группа как система. Строение молекул предельных одноосновных карбоновых кислот. Особенности номенклатуры карбоновых кислот. Карбоновые кислоты как слабые электролиты. Сравнение химических свойств уксусной и соляной кислот. Реакция этерификации. Мыла — соли высших карбоновых кислот.</p> <p>Сложные эфиры. Номенклатура и изомерии сложных эфиров. Свойства сложных эфиров: горение, гидролиз, переэтерификация. Сложные эфиры минеральных кислот. Сложные эфиры в природе. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Установление состава жиров (работы М. Шеврёля, А. Бракконо, М. Бертелло). Строение и физические свойства жиров. Химические свойства: горение, гидролиз, омыление, гидрирование жидких жиров. Роль жиров в жизнедеятельности организмов.</p> <p>Углеводы. Состав глюкозы. Свойства глюкозы: горение, взаимодействие со свежесажённым гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании, реакция серебряного зеркала, спиртовое и молочнокислое брожение. Состав сахарозы. Свойства сахарозы: горение, гидролиз, взаимодействие с известковым молоком. Природные источники глюкозы и сахарозы. Роль глюкозы и сахарозы в жизнедеятельности организмов. Общее представление о строении молекул крахмала (амилоза и амилопектин) и целлюлозы. Свойства крахмала: образование коллоидного раствора, горение, гидролиз <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>, взаимодействие с иодом. Свойства целлюлозы: горение, гидролиз, взаимодействие с известковым молоком. Природные источники глюкозы и сахарозы. Роль глюкозы и сахарозы в жизнедеятельности организмов. Общее представление о строении молекул крахмала (амилоза и амилопектин) и целлюлозы. Свойства крахмала: образование коллоидного раствора, горение, гидролиз <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>, взаимодействие с иодом. Свойства целлюлозы: горение, гидролиз, образование сложных эфиров. Вискоза. Целлофан. ТХС: взаимное влияние атомов в молекулах; возможность определения строения молекул химическими методами</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практическая работа № 4</b> «Качественные реакции на углеводы»</p>
	<p><b>Тема 4. Азотсодержащие органические вещества</b></p>	<p>Строение молекул алифатических и ароматических аминов. Свойства аминов, обусловленные аминогруппой: взаимодействие с водой, растворами кислот, реакции</p>	

(14ч)	<p>солей аминов с растворами щелочей. Зависимость силыаминов как оснований от строения и числа углеводородных радикалов. Получение аминов: реакции Н. Н. Зинина и А. В. Гофмана. Амины в природе.</p> <p>Применение анилина.</p> <p>Строение молекул аминокислот. Биполярный ион. Особенности номенклатуры аминокислот. Получение аминокислот. Амфотерность аминокислот.</p> <p>Амидная и пептидная связи. Незаменяемые и заменяемые α-аминокислоты.</p> <p>Схема синтеза пептидов из α-аминокислот. Синтез пептидов в живых организмах.</p> <p>Полипептиды и белки, отсутствие четкой границы между полипептидами и белками.</p> <p>Химическое строение белков: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Свойства белков: денатурации и причины вызывающие денатурацию белков, гидролиз, цветные реакции белков (биуретовая и ксантопротеиновая).</p> <p>ТХС: Взаимное влияние атомов в молекуле.</p>	<p><b>Практическая работа № 5</b> «Качественные реакции на белки».</p>
<p><b>Тема 5. Органическая химия и окружающая среда (1 ч)</b></p>	<p>Обобщение важнейших положений теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова: химическое строение, взаимное влияние атомов, зависимость свойств веществ от строения их молекул, установление строения молекул органических соединений химическими методами.</p> <p>Развитие теории химического строения.</p>	<p><b>Практическая работа № 6-7</b> «Распознавание пластмасс и волокон»</p>

Пояснение

**По плану 68 часов**

**По факту – 64 часов**

**Праздничные дни: 23.02.2021, 08.03.2022, 03.05.2022, 10.05.2022.**

### **III. Критерии оценивания на уроках химии**

#### **Оценивание устного ответа**

**Индивидуальный контроль** результатов может проводиться на уроке как в форме **краткого опроса с места** (фронтальная контролирующая беседа), так и в виде **обстоятельной проверки знаний и умений у доски**. Этот вид опроса (индивидуальный) можно проводить на этапах актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления и совершенствования знаний и проверки усвоения нового материала. Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски.

Во время ответа учащегося для достижения устойчивого внимания класса полезно предусмотреть последующее за ответом рецензирование со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение.



При проведении опроса допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь ему сформулировать свои мысли. Могут быть и дополнительные вопросы, если они необходимы для предстоящего изучения нового материала. Во время устного ответа учащегося учитель имеет возможность задать дополнительный вопрос диагностического характера, который поможет выявить состояние знаний и умений отвечающего. Проведение устного индивидуального контроля требует от учителя собранности и внимания, так как необходимо за 5-10 минут выявить знания учащихся в классе.

Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив удачные стороны. Любой ответ должен быть замечен учителем и объективно им оценен. Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

#### **Отметка «5»:**

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный
- возможна одна незначительная ошибка.

**Отметка «4»:** дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий, материал изложен в определенной последовательности, ответ самостоятельный

допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»:** дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

**Отметка «2»** ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,

- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

#### **Оценивание письменной работы**

Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные) работы; по времени они могут занимать весь урок или его часть.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 мин, проверочные работы на 10-15 мин (например, решение расчетных задач), письменные домашние задания, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам, химические диктанты, задания тестового типа и т.п.

Подготовка учащихся к контрольной работе чаще всего осуществляется на обобщающих уроках. О проведении контрольной работы учащихся предупреждают заранее, чтобы они могли подготовиться.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В такой большой контрольной работе задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу рекомендуется включать разнообразные задания: обобщающие вопросы, качественные и расчетные химические задачи, цепочки превращений, тестовые, графические задания и т.д. Необходимо использовать наибольшее число вариантов. Тетради для контрольных работ являются документом, который может быть проверен администрацией школы и инспектором отдела образования, поэтому тетради для контрольных работ должны храниться в химическом кабинете в течение учебного года.

Учителю иногда довольно трудно определить степень сложности подобранных заданий. Методисты советуют воспользоваться следующим приемом. Необходимо самому выполнить эту работу, а израсходованное время для учеников 8-9-х классов надо увеличить в 5 раз, а для старших классов - в 3 раза. Можно в ходе предварительной самостоятельной работы предложить несколько типичных заданий и проанализировать степень их выполнения.

При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

**Отметка «5»:** дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:** допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются не более одной существенной ошибки и 2-3 несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем на треть,
- имеется несколько существенных ошибок.

**Оценка умений решать расчетные задачи Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок,
- допущено не более двух несущественных ошибок

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок.
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)**

Практические работы по химии выполняются в тетрадях для практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Количество практических работ определено в программе.

В течение учебного года тетради для практических работ хранятся в школе.

**Отметка «5»:**

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

**Отметка «4»:**

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:**

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.

- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

**Отметка «2»:**

- Выполнено менее половины работы;

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

#### **Отметка «5»:**

- План решения задачи составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

#### **Отметка «4»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

#### **Отметка «3»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах,
- эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен
- допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

#### **Отметка «2»:**

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- допущены нарушения техники безопасности.

**IV. Календарно – тематическое планирование по химии в 10 классе  
(УМК А.А. Журин 2 часа в неделю, 68 часов в год)**

№ урока	Тема урока	Дата	Основные понятия	Элементы содержания изучаемого материала Деятельность над достижением планируемых результатов (знать/понимать; уметь; использовать)	Опыты, наглядность	Дом. задание	Вид контроля
<b>ГЛАВА 1 «ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ» - 10 ЧАСОВ</b>							
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Повторение основных вопросов курса 9 класса.	01.09	Органическая химия, органические вещества.	Гомологический ряд, гомологи. знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет.	Коллекции орг. веществ, материалов и изделий из них.		Урок-лекция
2	Предмет органической химии Теория строения орг. веществ А.М. Бутлерова.	07.09	Теория химического строения, химическое строение, структурные и пространственные изомеры, химический язык, структурные формулы.	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. знать/понимать: основные теории химии – теорию строения органических соединений. важнейшие химические понятия: вещество, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. уметь: определять: тип химической связи в соединениях, тип гибридизации, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	1) Шаростержневые модели метана, этанола, этена, этина, бензола. 2) Коллекции полимеров, каучуков, лекарств, красителей и т.д.	§1 Стр. 70	Урок лекция
3	Электронное строение атомов углерода и водорода.	08.09	Электронное облако, орбиталь, электронные и графические формулы, π (пи) и σ (сигма) связь, Простая и кратная ковалентные связи. Валентные состояния (гибридизация), геометрия молекул.	знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, молярная масса, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. уметь: определять: тип химической связи в соединениях, тип гибридизации, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	Шаростержневые модели метана, водорода, хлора, азота, воды. Шаростержневые модели метана, этена, этина. Изготовление моделей молекул органических соединений.	§	Урок повторения и закрепления знаний, умений и навыков

4	<b>Входной контроль</b> Классификации органических соединений.	14.09	Ациклические, карбоциклические и гетероциклические соединения. Функциональные группы.	Классификация и номенклатура органических соединений. Функциональные группы знать/понимать: важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.	Шаростержневые модели различных органических веществ.	§	<b>Вх К. Р – 20 минут</b> Урок - семинар
5	Основы номенклатуры органических соединений.	15.09	Номенклатура тривиальная и ИЮПАК.	Классификация и номенклатура органических соединений.		§	Урок повторения и закрепления знаний, умений и навыков
6	Виды изомерии	21.09	Структурная изомерия и ее виды Пространственная изомерия и ее виды	Структурная и Пространственная изомерия ее виды.	Шаростержневые модели молекул изомеров.		
7	Типы химических реакций в органической химии.	22.09	Реакции замещения, присоединения Реакции элиминирования, изомеризации.	знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, классы органических веществ. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций.		§	Урок самостоятельного приобретения знаний и навыков учащимися
8-9	Решение задач на вывод формул органического вещества	28.09 29.09	Алгоритмы решения задач на вывод формул органических соединений	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; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.			Урок закрепления знаний, умений и навыков
10	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Введение в органическую химию».</b>	05.10					<b>К. р.</b>

**ГЛАВА 2 «УГЛЕВОДОРОДЫ» - 15 ЧАСОВ**

11	Понятие о предельных углеводородах. Алканы.	06.10	Предельные углеводороды (алканы), радикал, гомологи, гомологический ряд. номенклатура и изомерия алканов. Физические и химические свойства	знать/понимать: важнейшие химические понятия: изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства. важнейшие вещества и материалы: метан уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций. Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения. определять: тип химической связи в соединениях, тип гибридизации, принадлежность веществ к классу органических соединений. 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; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.	Шаростержневые модели алканов. Табл. «Строение алканов». Опыты: плавление парафина и растворение его в воде, смачивание.	§ 4	
12	Получение, свойства и применение алканов.	12.10					
13	<b>Практическая работа №1 «Обнаружение углерода и водорода в органических соединениях»</b>	13.10		Уметь проводить качественные реакции		Отчет о работе	<b>ПР №1</b>
14	Циклоалканы.	19.10	Циклоалканы. Понятия гомологи и изомеры	Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические		§ 4	<b>С р -10 минут</b> Урок

				свойства.знать/понимать: важнейшие химические понятия:			передачи и приобретения новых знаний, умений и навыков
15	Алкены.	20.10	Непредельные углеводороды (алкены). Реакция дегидратации, дегидрирования, дегидрогалогенирования. Реакции гидратации, гидрирования, полимеризации, галогенирования, гидрогалогенирования, правило Марковникова.	<p>знать/понимать: важнейшие химические понятия: изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства. важнейшие вещества и материалы: этилен</p> <p>уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций.</p> <p>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. называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. определять: тип химической связи в соединениях, тип гибридизации, принадлежность веществ к классу органических соединений.</p> <p>использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p>	Шаростержневые модели циклоалканов Шаростержневые модели алкенов. Табл. «Строение алкенов» Опыт: получение этилена из этилового спирта, обесцвечивание йодной воды и раствора перманганата калия. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.	§ 5	Урок передачи и приобретения новых знаний, умений и навыков
16	Получение, свойства и применение алкенов.	26.10				§ 5	

17	<b>Практ. работа №2 по теме: «Получение этилена и опыты с ним».</b>	27.10	Получение этилена и опыты с ним.	<p>Правила безопасности при работе с горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций при нагревании. важнейшие вещества и материалы: этилен</p> <p>уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций. использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;</p> <p>приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p>	<i>Хим. реактивы, посуда.</i>	§ 5	<b>П.Р.</b> <b>Урок — практическое занятие</b>
18	Алкадиены. Строение, свойства, применение.	09.11	Алкадиены.	<p>знать/понимать: изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства.</p> <p>уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</p> <p>осуществлять: простейшие переходы от одного класса веществ к другому</p>	Шаростержневые модели алкадиенов. Табл. «Строение алкадиенов».	§ 6	



				<p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять: тип химической связи в соединениях, тип гибридизации, принадлежность веществ к классу органических соединений.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p>			
19-20	Алкины. Свойства и получение.	10.11 16.11	Алкины, тройная связь. Реакция Кучерова, тримеризация.	<p>знать/понимать: изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства</p> <p>уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p> <p>Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций.</p> <p>называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</p> <p>осуществлять: простейшие переходы от одного класса веществ к другому</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять: тип химической связи в соединениях, тип гибридизации, принадлежность веществ к классу органических соединений.</p> <p>использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p>	Шаростержневые модели алкинов. Табл. «Строение алкинов»	§ 7	

21	Бензол, его состав и строение.	17.11	Ароматические углеводороды, сопряжение $\pi$ (пи) связей.	<p>знать/понимать: изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства. важнейшие вещества и материалы: бензол</p> <p>уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций.</p> <p>называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</p>	Табл. «Строение ароматических углеводородов».	§ 8	С р
22	Получение и свойства бензола.	23.11	Ароматическое кольцо	<p>осуществлять: простейшие переходы от одного класса веществ к другому</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p>		§ 8	
23	Природные источники углеводородов	24.11	Нефть, природный газ, каменный уголь	<p>использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p>		§ 8	
24	Генетическая связь между классами углеводородов.	30.11	Решение задач на; на генетическую связь.	<p>знать/понимать: изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства изученных классов углеводородов. важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол.</p> <p>уметь: 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.</p> <p>называть изученные вещества по «тривиальной» или международной</p>		Стр 28	

				номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;			
25	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды».</b>	<b>01.12</b>		<p>знать/понимать: генетическая взаимосвязь классов углеводородов, изомерия, гомология, номенклатура, химические свойства изученных классов углеводородов.</p> <p>важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол.</p> <p>уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</p>			<b>К.Р.</b>
<b>ГЛАВА 3 « КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ» - 21 ЧАС</b>							
26	Предельные одноатомные спирты.	07.12	Алкоголяты, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация.	<p>знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические свойства .</p> <p>важнейшие вещества и материалы: этанол</p> <p>уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p>	Опыты: 1) Взаимодействие спирта с натрием, 2) горение этанола, 3) глицерина с гидроксидом меди (II), 4) растворение глицерина в воде.	§ 19-20 упр.1-6 стр 127 1-5 с. 135	Организация лабораторных занятий, самостоятельной работы с учебником, книгой, с раздаточным материалом
27	Химические свойства одноатомных спиртов	08.12	Свойства одноатомных спиртов	<p>знать/понимать: функциональная группа , получение и химические свойства .</p> <p>важнейшие вещества и материалы: этанол</p> <p>уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p> <p>Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных</p>	Каталитическое окисление спиртов	§ 21 упр.1-7 стр 141	Организация лабораторных занятий, самостоятельной работы с учебником

				реакций. называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.			м, книгой, с раздаточным материалом
28	Многоатомные спирты	14.12	Многоатомные спирты, этиленгликоль, глицерин.		Опыт: Качественная реакция на многоатомные спирты	§ 10	Урок-беседа
29	Фенолы.	5.12	Фенолы. Поликонденсация.	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства. Знать строение и свойства фенола. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;		§ 11	Урок-лекция
30	Решение задач и упражнений по теме «Углеводороды».	21.12					<b>СР</b>
31	Нахождение формулы углеводорода по продуктам сгорания.	22.12	Расчётные задачи	Уметь находить формулу у/в по его плотности и продуктам сгорания..			
32	Состав, строение и физические свойства альдегидов	28.12	Альдегиды и кетоны, альдегидная группа, кетогруппа, карбонильная группа.	Кислородсодержащие соединения: альдегиды. Химические свойства основных классов органических соединений	Шаростержневые модели альдегидов и кетонов. Опыт: знакомство с физическими свойствами формальдегида, ацетона.	§ 12	
33	Химические свойства альдегидов.	29.12	Реакция серебряного зеркала	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические свойства важнейшие вещества и материалы: формальдегид. Уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций	Опыты: 1) реакция серебряного зеркала, 2) окисление гидроксидом меди (II).	§ 12	

34	Получение и применение альдегидов. Кетоны.	18.01	Альдегиды и кетоны, альдегидная группа, кетогруппа, карбонильная группа.	Уметь отличать альдегиды и кетоны.		§12	
35	Карбоновые кислоты.	19.01	Карбоновые кислоты, карбоксильная группа.	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства. уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;	Опыт: знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (уксусной, лимонной, олеиновой).	§ 13	
36	Химические свойства карбоновых кислот.	25.01	Жирные кислоты, мыла, безотходное производство		Опыты: свойства уксусной кислоты: 1) с индикатором, 2) с металлом, 3) с оксидом металла, 4) с основанием, 5) с солями.	§ 13	
37	Многообразие карбоновых кислот	26.01	Непредельные и ароматические кислоты	Характеризовать биологическую роль изученных веществ.		§ 13	
38	Практ. работа № 3 по теме «Карбоновые кислоты»	01.02	Карбоновые кислоты	уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;	Хим. реактивы, посуда.	Отчет о работе	<b>П.Р</b>
39	Сложные эфиры.	02.02	Непредельные карбоновые кислоты. Сложные эфиры, сложноэфирная связь, гидролиз.	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных		§ 14	

				реакций. называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.			
40	Жиры	08.02	Жиры. Омыление жиров. Воск. Масла.	знать/понимать: важнейшие вещества и материалы: жиры, мыла. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций. называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.	Опыт: Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к йодной воде и раствору перманганата калия.	§ 14	
41	Классификация углеводов. Моносахариды	09.02	Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды. Фотосинтез. Глюкоза	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства. важнейшие вещества и материалы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций. 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. характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; осуществлять: простейшие переходы от одного класса веществ к другому объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;	Образцы углеводов и изделий из них.	§ 15	
42	Дисахариды	15.02	Сахароза	Знать состав, строение, свойства и	Опыт: реакция	§ 15	

				применение сахарозы.	серебряного зеркала с глюкозой.		
43	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	16.02	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	Знать состав, строение целлюлозы и крахмала.	Опыт: ознакомление с физ. свойствами целлюлозы и крахмала.	§ 16	
44	Применение гидроксильных производных углеводов	22.02				Стр 52	
45	Практическая работа № 4. «Качественные реакции на углеводы»	01.03		Уметь проводить качественные реакции		Отчет о работе	ПР
46	<b>Контрольная работа № 3 по теме « Кислородсодержащие органические соединения».</b>	<b>02.03</b>				§	<b>К.Р.</b>
<b>ГЛАВА 4 «АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ»- 18 ЧАСОВ</b>							
47	Амины. Общая характеристика класса	09.03	Амины, алкилирование, реакция Зинина. Анилин. Донорно-акцепторный механизм.	Азотсодержащие соединения: амины. Химические свойства основных классов органических соединений	Таблицы	§ 17	
48	Химические свойства, получение и применение аминов.	15.03	Ароматические амины. Анилин.	Азотсодержащие соединения: амины. Химические свойства основных классов органических соединений	Опыты: свойства анилина	§ 17	
49	Ароматические гетероциклические амины.	16.03	Ароматические гетероциклические амины.	Азотсодержащие соединения: амины.	Таблицы с формулами.	§ 17	
50-51	Решение задач по теме: «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения».	22.03 05.04	Решение задач и упражнений по теме «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения».	Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Проводить расчёты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций		§	
52	Аминокислоты.	06.04	Аминокислоты. Внутримолекулярные соли. Пептиды и полипептиды.	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии		§ 18	

				для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах. называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.			
53	Полипептиды.	12.04	Пептиды, пептидная связь.	функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства. важнейшие вещества и материалы: белки. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;	Образцы белков.	§ 19	
54	Белки.	13.04	Белки. Денатурация белка, биуретовая реакция, ксантопротеиновая реакция	функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства. важнейшие вещества и материалы: белки. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;	Образцы белков. Опыты: 1) Растворение и осаждение белков; 2) Денатурация белков; 3) Качественные реакции на белки.	§ 19	
55	Решение задач и упражнений по теме «Азотсодержащие соединения».	19.04		Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Проводить расчёты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций			
56	Практ. работа № 5 по теме: «Качественные реакции на белки»	20.04	Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ним. важнейшие вещества и материалами: белки.	знать/понимать: функциональная группа классификация, изомерия, гомология, номенклатура, физические и химические свойства изученных веществ живых клеток. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ на основе знания качественных реакций.	Хим. реактивы, посуда.	§	<b>П.Р.</b>
57	Нуклеиновые кислоты.	26.04	ДНК, РНК, нуклеотиды, пиримидиновые и пуриновые основания, принцип комплементарности, комплементарные цепи.	Характеризовать биологическую роль изученных веществ.	Табл. «Строение нуклеиновых кислот».	Стр 68	



58	Биологическая роль нуклеиновых кислот.	27.04	Редупликация ДНК, матричная РНК, рибосомальная РНК, транспортная РНК, транскрипция, трансляция, триплетный генетический код.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.	Табл. «Строение нуклеиновых кислот», «Биосинтез белка»	Стр 68	
59	Решение задач по теме «Азотсодержащие соединения»	04.05	Алгоритмы решения задач	Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Проводить расчёты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций			С р
60	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Азотсодержащие соединения»</b>	<b>11.05</b>					<b>КР</b>
61	Полимеры	17.05	Синтетические высокомолекулярные соединения, полимеризация, поликонденсация, полимер, мономер, степень полимеризации, стереорегулярное строение, термопластичность, терморреактивность.	знать/понимать: важнейшие вещества и материалы: искусственные и синтетические волокна. использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; знать/понимать:	Коллекции синтетически высокомолекулярных соединений.		
62	Полимерные материалы	18.05	Пластмассы Синтетические каучуки и волокна, эластомеры, эластичность, вулканизация, резина, сополимеризация	важнейшие вещества и материалы: каучуки, пластмассы. уметь: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;	Коллекции пластмасс Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).		
63	<b>Практ. работа № 6 «Распознавание волокон и пластмасс»</b>	<b>24.05</b>	Распознавание волокон и пластмасс		Хим. реактивы, посуда.		<b>П.Р</b>
64	Химия и здоровье. Химия и пища. Химия в повседневной жизни.	31.05	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.	уметь: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные	Образцы лекарств, витаминов, гормональных препаратов. Знакомство с	доклад	

				<p>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: экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>	<p>образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.</p>		
--	--	--	--	---	---	--	--

#### V. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Натуральные объекты.	<p>Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя</p>
Химические реактивы и материалы	<p>Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии. Наиболее часто используемые реактивы и материалы: 1) простые вещества - медь, бром, натрий, кальций, алюминий магний, железо; 2) оксиды - меди(II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная; 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; 5) соли - хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), (I), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия; 6) органические соединения - этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.</p>
Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.	<p>Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях: 1) приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка,</p>

	<p>поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами в электрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении; 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами ~ перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами. Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры: 1) для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия; 2) для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.). Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.</p>
Модели.	<p>Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Промышленностью выпускаются наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул, которые, к сожалению, в основном используются при изучении органической химии.</p>
Учебные пособия на печатной основе.	<p>В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др. Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы ~ инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.</p>
Экранно-звуковые средства обучения	<p>Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графспроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям. 20 Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.</p>
Технические средства обучения	<p>При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.</p>

Комплект технических средств обучения—	Аппаратура для записи и воспроизведения аудио- и видеоинформации; — компьютер; — мультимедиапроектор; — интерактивная доска; — набор датчиков (температуры, давления, электропроводности и т. п.); --Лаборатория «Архимед» — видеокамера (документ-камера, веб-камера); — принтер.
--	---

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

ШМО учителей

Естественно- научного цикла

от 26.08.2021 года №1

\_\_\_\_\_  
Гринева Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ ТСОШ №3

от 27.08.2021 года №1

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Н.Ю. Сизова