

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лаишевская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

«Рассмотрено»

Руководитель МО ГБОУ «Лаишевская
школа – интернат»

/И.В.Журавлева/

протокол № 1 от «_27_» августа 2020
г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР
ГБОУ «Лаишевская школа –
интернат»

/А.И.Шатских/

«_28_» августа 2020 г.

«Утверждено»

Директор ГБОУ «Лаишевская
школа – интернат»

Г.Х.Шарипова

приказ № 83 от «_29_» августа
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету
«Химия»

10 - 11 классы

г. Лаишево

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. чувства гордости за российскую химическую науку и осознание Российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;
2. осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере
3. готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;
4. неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;

Метапредметные результаты:

1. использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их применение для понимания различных сторон окружающей действительности;
2. владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
3. познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
4. способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
5. умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
6. определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
7. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
8. готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
9. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники

безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10. владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символические (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

1. В познавательной сфере:

1.1. владение и понимание терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

1.2. умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

1.3. умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

1.4. умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

1.5. описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

1.6. умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

1.7. прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

1.8. определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

1.9. уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

1.10. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

1.11. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

1.12. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

2. В ценностно-ориентационной сфере — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

3. ***В трудовой сфере*** — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
4. ***В сфере здорового образа жизни*** — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

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

Выпускник на базовом уровне 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 различия 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 на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
2. овладения приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

4. умения осуществлять контроль в процессе достижения результата корректировать свои действия;
5. умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
6. умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
7. умения приобретать и применять новые знания;
8. умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
9. овладения на высоком уровне смысловым чтением текстов;
10. умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и учебную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
11. объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
12. определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
13. экологически грамотного поведения в окружающей среде;
14. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
15. безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
16. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
17. критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
18. умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучения предмета.

Содержание учебного предмета

10 класс

№ п/п	Разделы программы	Содержание курса
1	Введение в органическую химию	<p>Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.</p> <p><u>Демонстрации</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образцы органических веществ, изделия из них. 2. Шаростержневые модели молекул.
2	Углеводороды	<p>Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические).</p> <p>Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомология. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту.</p>

	<p>Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.</p> <p>Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.</p> <p>Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.</p> <p>Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.</p> <p>Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола. Генетическая взаимосвязь углеводородов.</p> <p><u>Демонстрации</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт) Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов». Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой. Отношение каучука и резины к органическим растворителям. Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой. Модели молекулы бензола. Отношение бензола к бромной воде. Горение бензола. <p><u>Лабораторные опыты</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Сборка шаростержневых моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена. Ознакомление с образцами каучуков, резины, эbonита. <p><u>Практическая работа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Определение качественного состава органических веществ. Получение этилена
--	---

		<p>Расчетные задачи</p> <p>Решение задач на нахождение формулы вещества.</p>
3	Кислородсодержащие органические вещества	<p>Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этиanol как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этианола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этианола. Физиологическое действие метанола и этианола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.</p> <p>Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.</p> <p>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этианаль (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.</p> <p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p> <p>Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы.</p> <p>Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Растворимость спиртов в воде.</p> <p>Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.</p> <p>Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.</p> <p>Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.</p> <p>Качественная реакция на фенол.</p> <p>Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.</p> <p>Модели молекул метаналя и этианаля.</p> <p>Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).</p>

		<p>Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».</p> <p>Образцы различных карбоновых кислот.</p> <p>Отношение карбоновых кислот к воде.</p> <p>Качественная реакция на муравьиную кислоту.</p> <p>Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.</p> <p>Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.</p> <p>Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.</p> <p>Гидролиз сахарозы.</p> <p>Гидролиз целлюлозы и крахмала.</p> <p>Взаимодействие крахмала с иодом.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Окисление спиртов оксидом меди(II). • Свойства глицерина. • Окисление формальдегида гидроксидом меди(II). • Сравнение свойств уксусной и соляной кислот. • Свойства жиров. • Свойства моющих средств. <p>Практические работы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Получение и свойства карбоновых кислот • Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ • Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ • Углеводы.
4	Азотсодержащие соединения	<p>Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.</p> <p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образцы аминокислот. 2. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот. 3. Растворение белков в воде. 4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот. 5. Обнаружение белка в молоке. <p>Лабораторные опыты</p> <p>Качественные реакции на белки.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Решение экспериментальных задач.</p>
5	Химия полимеров	<p>Высокомолекулярные соединения. Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Классификация полимеров. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Термопластичные и термореактивные полимеры. Проводящие органические полимеры. Композитные материалы. Перспективы использования композитных материалов. Классификация волокон. Синтетические волокна. Полиэфирные и полиамидные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембранны для</p>

		<p>опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластири, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Волокна и полимеры.</p>
6	Идентификация органических соединений.	Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.
7	Обобщение	Обобщение по курсу органической химии. Решение задач.

11 класс

№ п/п	Разделы программы	Содержание курса
1	Теоретические основы химии	<p>Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.</p> <p>Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.</p> <p>Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды.</p> <p>Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</p> <p>Демонстрации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул

		<p>изомеров, гомологов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. • Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее. • Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде. <p>Лабораторные опыты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. • Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). • Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. • Генетическая связь неорганических и органических веществ. <p>Практическая работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Влияние различных факторов на скорость химической реакции. • Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией. • Решение экспериментальных задач по теме «Металл». • Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». <p>Расчетные задачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ. • Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества. • Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. • Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного
2	Химия и жизнь.	<p>Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.</p> <p>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</p> <p>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.</p> <p>Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее</p>

		<p>переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.</p> <p>Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросфера, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки. <p>Практическая работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> Решение экспериментальных задач по определению минеральных удобрений.
3	Обобщение	Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Тематическое планирование 10 класс

№	Раздел	Количество часов
1	Введение в органическую химию	7
2	Углеводороды	17
3	Кислородсодержащие органические вещества	20
4	Азотсодержащие соединения	8
5	Химия полимеров	9
6	Идентификация органических соединений.	2
7	Обобщение	7
Итого		70

Тематическое планирование 11 класс

№	Раздел	Количество часов
1	Теоретические основы химии	53
2	Химия и жизнь.	12
3	Обобщение	3
Итого		68

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся

Оценивание устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

6. Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности

при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.