

Рабочая программа по химии МБОУ СОШ с. Тополево разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к структуре основной образовательной программы, определяет планируемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса при получении основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие, саморазвитие и самосовершенствование обучающихся, обеспечивающие их социальную успешность, развитие творческих способностей, сохранение и укрепление здоровья.

Рабочая программа среднего общего образования по химии МБОУ «СОШ с. Тополево разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012г. № 2 73-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с изменениями (приказ Минобрнауки России от 26.11.1010 №1241)
- Примерной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным УМО, протокол 1/15 от 15.04.2015)
- Базисного плана МБОУ СОШ с. Тополево

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИЯ

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
10 класс	
<p>в <i>ценностно-ориентационной сфере</i>: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>в <i>трудовой сфере</i>: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;</p> <p>в <i>познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере</i>: умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>	<p>использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;</p> <p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p> <p>использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p>

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИИ

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
10 класс	
<p>раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</p> <p>раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;</p> <p>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;</p> <p>объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;</p> <p>применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;</p> <p>составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</p> <p>характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <p>приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;</p> <p>прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;</p> <p>использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;</p>	<p>иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</p> <p>использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;</p> <p>объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;</p> <p>устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;</p> <p>устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.</p>

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.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Название раздела	Содержание раздела
1	Введение	Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.
2	Теория строения органических соединений	Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. <i>Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.</i>
3	Углеводороды и их природные источники	Алканы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства, горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование. Применение. <i>Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.</i> Алкены. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором KMnO_4) и применение этилена. Полиэтилен. <i>Пропилен. Стереорегулярность полимера.</i> Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, <i>гидрогалогенирование, гидрирование</i>). Натуральный и синтетический каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. <i>Получение карбида кальция.</i> Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена. Арены. Бензол как представитель аренов. <i>Современные представления о строении бензола.</i> Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение. Нефть и способы ее переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка, крекинг. <i>Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.</i>

4	Кислородсодержащие органические соединения	<p>Спирты. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p> <p>Фенол. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.</p> <p>Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. <i>Понятие о кетонах.</i> Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. <i>Термопластичность и терморреактивность.</i></p> <p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. <i>Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная.</i> Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз, или омыление жиров. Мыла. <i>Синтетические моющие средства (СМС).</i> Применение жиров. <i>Замена жиров в технике непищевым сырьем.</i></p> <p>Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта – альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. <i>Фруктоза как изомер глюкозы.</i> Сахароза как представитель дисахаридов. <i>Производство сахара.</i> Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.</p>
5	Азотсодержащие органические соединения	<p>Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин – как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). <i>Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина.</i> Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.</p> <p>Аминокислоты.</p>

		<p>Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами, кислотами). <i>Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы.</i> Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. <i>Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.</i></p> <p>Белки.</p> <p>Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.</p> <p>Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении, их роль в хранении и передаче наследственной информации. <i>Понятие о генной инженерии и биотехнологии.</i></p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений.</p> <p>Понятие о генетической связи и генетических рядах.</p>
6	Биологически активные вещества.	<p>Ферменты.</p> <p>Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.</p> <p>Витамины.</p> <p>Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.</p> <p>Гормоны.</p> <p>Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. <i>Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов.</i></p> <p>Лекарства.</p> <p>Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.</p>
7	Искусственные и синтетические органические соединения.	<p>Пластмассы и волокна.</p> <p>Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических</p>

		<p>волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).</p> <p>Решение задач по органической химии.</p> <p>Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.</p>
--	--	---

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ

№	Название темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты по каждой теме	Практические и лабораторные работы	Контрольные работы	Региональный компонент
<i>10 класс</i>						
1	Введение	1	<p>Предметные результаты обучения: Знакомятся с понятиями органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения. Понимают особенности, характеризующие органические соединения</p> <p>Метапредметные результаты обучения: Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Строят логические цепи рассуждений Составляют план и последовательность действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Планируют общие способы работы</p>	Л. 1. Определение элементного состава органических соединений		
2	Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии	7	<p>Предметные результаты обучения: Знакомятся с основными положениями ТХС Бутлерова. Знакомятся с принципами классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам на основе первоначального обзора основных классов органических соединений Называют изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК</p> <p>Метапредметные результаты обучения:</p>	Л. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений	Контрольная работа № 1 по теме «Строение и классификация органических соединений»	

			<p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p>Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения знаний.</p> <p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (<i>какой будет результат?</i>)</p> <p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>			
3	Углеводороды	6	<p>Предметные результаты обучения:</p> <p>Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: <i>гомологический ряд, пространственное строение УВ.</i></p> <p>Называют правила составления названий УВ.</p> <p>Называют УВ по международной номенклатуре.</p> <p>Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами УВ</p> <p>Метапредметные результаты обучения:</p> <p>Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы проверки.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка</p>	<p>Л. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах Л.</p> <p>4. Получение и свойства ацетилена</p> <p>Л. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»</p>	<p>Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»</p>	<p>Знакомство с 10 крупнейшими месторождениями природного газа Хабаровского края</p>
4	Кислородсодержащие органические соединения	10	<p>Предметные результаты обучения:</p> <p>Знакомятся со строением, гомологическими рядами кислородосодержащих соединений. Сравнивают и обобщают, характеризуют свойства на основе анализа строения молекул. Знакомятся с основными способами получения и применениями важнейших представителей классов кислородосодержащих соединений.</p>	<p>Л. 6. Свойства этилового спирта.</p> <p>Л. 7. Свойства глицерина Л. 8.</p> <p>Свойства формальдегида Л.</p> <p>9. Свойства</p>	<p>Контрольная работа № 3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</p>	

			<p>Метапредметные результаты обучения: Определяют основную и второстепенную информацию. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи, заменять термины определениями Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.</p>	<p>уксусной кислоты Л. 10. Свойства жиров. Л. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка Л. 12. Свойства глюкозы. Л. 13. Свойства крахмала</p>		
5	Азотсодержащие органические соединения	6	<p>Предметные результаты обучения: Знакомятся с классификацией, видами изомерии аминов, аминокислот и основами их номенклатуры. Проводят сравнение свойств аминов и аммиака. Знакомятся с основными способами получения и их применением Метапредметные результаты обучения: Анализируют условия и требования задачи. Выполняют операции со знаками и символами. Устанавливают причинно-следственные связи Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта,</p>	<p>Л. 14. Свойства белков</p>	<p>Контрольная работа № 4 по теме «Азотсодержащие органические соединения Контрольная работа № 5 «Курс органической химии»</p>	
6	Биологически активные вещества	2	<p>Предметные результаты обучения: Раскрывают биологическую роль БАДов и их значение для сохранения здоровья человека на основе межпредметных связей с биологией Метапредметные результаты обучения: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-</p>			<p>Знакомство со структурой и работой Химфарзавада г. Хабаровска</p>

			<p>следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>			
7	Искусственные и синтетические органические соединения	2	<p>Предметные результаты обучения:</p> <p>Знакомятся с важнейшими веществами и материалами (<i>искусственные пластмассы, каучуки и волокна</i>)</p> <p>Метапредметные результаты обучения:</p> <p>Умеют заменять термины определениями. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно</p> <p>Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга</p>	<p>Л. 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков</p> <p>Практическая работа № 1 по теме «Распознавание пластмасс и волокон»</p>		<p>Знакомство с производством полимеров в г. Хабаровске</p>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(базовый уровень)

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
Введение (1 ч)					
1			Предмет органической химии (вводный) Л. 1.	Знакомятся с понятиями <i>органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения</i> . Понимают особенности, характеризующие органические соединения	A 12
Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (7 ч)					
2/1			Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова (комбинированный) Л. 2.	Знакомятся с основными положениями ТХС Бутлерова. Понимают значение ТХС в современной химии. Знакомятся с понятиями <i>гомолог, гомологический ряд, изомерия</i> . Составляют структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также находят изомеры среди нескольких структурных формул соединений	Электронное приложение к учебнику A 12
3/2			Классификация органических соединений (комбинированный)	Знакомятся с понятиями <i>органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения</i> . Понимают особенности, характеризующие органические соединения	Электронное приложение к учебнику A 11

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
4/3			Классификация органических соединений <i>(повторение и закрепление материала)</i>	Умеют классифицировать органические вещества. Понимают особенности, характеризующие органические соединения	Электронное приложение к учебнику А 11
5/4			Номенклатура органических соединений <i>(комбинированный)</i>	Называют изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК	Электронное приложение к учебнику А 11
6/5			Номенклатура органических соединений <i>(повторение и закрепление материала)</i>	Называют изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК	Электронное приложение к учебнику А 11
7/6			Реакции органических соединений <i>(комбинированный)</i>	Определяют принадлежность реакции, уравнение (схема) которой предложено к тому или иному типу реакций в органической химии	Электронное приложение к учебнику А 11
8/7			Контрольная работа № 1 «Строение и классификация органических соединений» <i>(повторение и закрепление материала)</i>	Вычисляют массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов находят простейшие формулы органических соединений	А 11

Углеводороды (6 ч)

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
9/1			Алканы (комбинированный) Л. 3,4	Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: <i>гомологический ряд, пространственное строение алканов.</i> Называют правила составления названий УВ. Называют УВ по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами УВ	Электронное приложение к учебнику А 13
10/2			Алкены (поисковый) Л. 5.	Знакомятся с правилами составления названий алкенов. Называют алкены по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами как основного представителя непредельных углеводородов. Называют качественные реакции на кратную связь	Электронное приложение к учебнику А 13
11/3			Алкадиены (комбинированный)	Называют гомологический ряд алкадиенов. Знакомятся с правилами составления названий алкадиенов. Называют алкадиены по международной номенклатуре. Знакомятся со свойствами каучука, областями его применения.	Электронное приложение к учебнику А 13
12/4			Алкины (усвоение навыков и умений)	Знакомятся с правилами составления названий алкинов. Называют алкины по международной номенклатуре. Знакомятся со способами образования сигма и символом, то есть π -связями, важнейшими физическими и химическими свойствами этина как основного представителя алкинов	Электронное приложение к учебнику А 13
13/5			Арены (комбинированный)	Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами бензола как основного представителя аренов. Выделяют главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле	Электронное приложение к учебнику А 13
14/6			Контрольная работа № 2 «Углеводороды»	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией	А 13

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
			(контроль, оценка и коррекция знаний)	и символикой	
Кислородсодержащие органические соединения (10 ч)					
15/1			Спирты (изучение нового материала) Л. 6,7	Знакомятся со строением, гомологическими рядами спиртов различных типов, основами номенклатуры спиртов и типами изомерии у них. Сравнивают и обобщают, характеризуют свойства спиртов на основе анализа строения молекул спиртов. Знакомятся с основными способами получения и применениями важнейших представителей класса спиртов	Электронное приложение к учебнику А 14
16/2			Фенол (комбинированный)	Знакомятся с особенностями строения молекулы фенола и на основе этого предсказывают и называют по учебнику его свойства. Называют основные способы получения и применения фенола	Электронное приложение к учебнику А 14
17/3			Альдегиды (усвоение навыков и умений) Л. 8.	Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатуры альдегидов. Определяют строение карбонильной группы и на этой основе усваивают отличие и сходство альдегидов и кетонов. Знакомятся с важнейшими свойствами основных представителей этих классов, их значениями в природе и повседневной жизни человека	Электронное приложение к учебнику А 14
18/4			Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Выполнение упражнений. Решение задач. Составление цепей превращений	Электронное приложение к учебнику А 14
19/5			Карбоновые кислоты (комбинированный)	Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатуры карбоновых кислот. Определяют строение	Электронное приложение к

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
			Л. 9.	карбоксильной группы. Знакомятся с общими свойствами карбоновых кислот. Проводят сравнение со свойствами минеральных кислот, их значением в природе и повседневной жизни человека	учебнику А 14
20/6			Сложные эфиры. Жиры <i>(комбинированный)</i> Л. 10,11	Знакомятся и называют строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров	Электронное приложение к учебнику А 14
21/7			Углеводы <i>(урок-лекция)</i>	Называют классификацию углеводов по различным признакам. Знакомятся с химическими свойствами. Объясняют химические свойства на основании строения молекулы. Знакомятся со значениями углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле. Называют важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенными знаниями, объясняют явления, происходящие в быту	Электронное приложение к учебнику А 14
22/8			Углеводы. Моносахариды <i>(комбинированный)</i> Л. 12,13	Знакомятся с особенностями строения глюкозы как альдегидоспирта. Называют свойства, применение. Прогнозируют свойства веществ на основе их строения	Электронное приложение к учебнику А 14
23/9			Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения» <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	Знакомятся с важнейшими реакциями спиртов (в том числе с качественной реакцией многоатомных спиртов), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. Называют основные способы их получения и области их применения. Определяют возможности протекания химических превращений	Электронное приложение к учебнику А 14
24/10			Контрольная работа № 3 «Кислородсодержащие	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и	А 14

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
			органические соединения» (контроль, оценка и коррекция знаний)	символикой	
Азотсодержащие органические соединения (6 ч)					
25/1			Амины. Анилин (урок-лекция)	Знакомятся с классификацией, видами изомерии аминов и основами их номенклатуры. Проводят сравнение свойств аминов и аммиака. Знакомятся с основными способами получения аминов и их применением	Электронное приложение к учебнику А 15
26/2			Аминокислоты (усвоение навыков и умений)	Знакомятся и называют классификацию аминокислот, виды их изомерии и основы номенклатуры. Предсказывают химические свойства аминокислот на основе полученных знаний об их химической двойственности. Объясняют применение и биологическую функцию аминокислот	Электронное приложение к учебнику А 15
27/3			Белки (комбинированный) Л. 14.	Знакомятся со строением и важнейшими свойствами белков. Используют межпредметные связи с биологией, валеологией. Дают характеристику белкам как важнейшим составным частям пищи. Практически осуществляют качественные цветные реакции на белки	Электронное приложение к учебнику А 15
28/4			Нуклеиновые кислоты (изучение нового материала)	Знакомятся с составными частями нуклеотидов ДНК и РНК. Проводят сравнение этих соединений, их биологических функций. Определяют последовательность нуклеотидов на комплементарном участке другой цепи по известной последовательности нуклеотидов на одной цепи ДНК	Электронное приложение к учебнику А 15
29/5			Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Знакомятся со строением, классификацией, важнейшими свойствами изученных азотсодержащих соединений, их биологическими функциями	Электронное приложение к учебнику А 15

№ п/п	Дата		Тема, вид/ тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	ИКТ/ подготовка к ГИА
	П	Ф			
30/6			Контрольная работа № 4 «Азотсодержащие органические соединения» (контроль, оценка и коррекция знаний)	Демонстрируют знания по теме азотсодержащие органические вещества. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	А 15
Химия и жизнь. Биологически активные вещества (2 ч)					
31/1			Ферменты (урок-лекция)	Знакомятся с понятием <i>ферменты</i> , с их физическими и химическими свойствами. Используют полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ	Электронное приложение к учебнику
32/2			Витамины, гормоны, лекарства, минеральные воды (урок-лекция)	Раскрывают биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека на основе межпредметных связей с биологией	Электронное приложение к учебнику
33			Контрольная работа № 5 «Курс органической химии»	Демонстрируют знания классификации и свойств органических веществ. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	
Искусственные и синтетические органические соединения (2 ч)					
34/1			Искусственные и синтетические органические вещества (комбинированный, с использованием ИКТ)	Знакомятся с важнейшими веществами и материалами (искусственные пластмассы, каучуки и волокна)	Электронное приложение к учебнику № 26
35/2			Практическая работа № 1 «Распознавание пластмасс и волокон» (исследование и рефлексия)	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства	№ 26

По учебному предмету "Химия" (базовый уровень)

требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- 2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И.Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- 3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- 4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно-точечную систему обозначений Л.Брайля для записи химических формул.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема	Содержание
Тема 1. Современные представления о строении атома	Атом. Изотопы. <i>Атомные орбитали</i> . Электронная классификация элементов (s- и p - элементы). <i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов</i> . Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.
Тема 2. Химическая связь	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. <i>Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров</i> . Единая природа химических связей.
Тема 3. Вещество	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация</i> . Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. <i>Понятие о коллоидах и их значение (золи и гели)</i> .
Тема 4. Химические реакции (8 ч.).	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный</i>

	<p><i>показатель (рН) раствора.</i> Тепловой эффект химической реакции. Окислительно – восстановительные реакции. <i>Электролиз растворов и расплавов.</i> Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>
Тема 5. Вещества и их свойства	<p>Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Неметаллы. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.</p>

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки выпускников	Практические работы	Контрольные работы	Региональный компонент
1.	Современные представления о строении атома.	3	<p>Знать/понимать основные законы химии: периодический закон Д.И.Менделеева. важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы.</p> <p>Уметь <i>характеризовать:</i> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.</p>	<p>Л. 1 Периодический закон и строение атома</p>		
2	Вещество.	14	<p>Знать/понимать понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения; аллотропия, гомология, изомерия; закон постоянства состава вещества; растворы, электролит, неэлектролит.</p>	<p>Л. 2.Ионная химическая связь Л.3.Полимеры органические и Практическая работа № 1: Получение,</p>	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»</p>	

			<p>Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве, для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.</p>	<p>собираение и распознавание газов. Л.4. Жидкие вещества. Л. 5 Твердые вещества. Л. 6. Дисперсные системы</p>		
3	Химическая реакция.	8	<p>Знать/понимать -понятия химическое равновесие, скорость химической реакции, катализ, электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. -теорию электролитической диссоциации. Уметь -объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов, зависимость скорости химической реакции от различных факторов. -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий. - определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель</p>	<p>Л.7. Классификация химических реакций. Л.8. Скорость химической реакции. Л.9 .Обратимость химической реакции. Л. 10. Гидролиз в органической и неорганической химии. Л.11 Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>Контрольная работа № 2 «Химические реакции»</p>	

4	Вещества и их свойства	9+1	<p>Знать/понимать основные металлы и неметаллы, их общие свойства, суть металлургических процессов. причины коррозии, основные ее типы и способы защиты от коррозии, области применения благородных газов, галогенов, их важнейшие соединения; классификацию, номенклатуру кислот, оснований и солей. основные способы получения, собирания и распознавания газов в лаборатории. качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат – ион и ион аммония.</p> <p>Уметь характеризовать свойства металлов и неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение их атомов; характеризовать важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ. определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин.</p>	<p>Л.12. Л.13Кислоты. Л. 14 Л.15 Основания. Л. 16 Л. 17. Л.18.Соли. <u>Практическая работа № 2.</u>Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p>	<p>Контрольная работа № 3 «Вещества и их свойства»</p>	<p>Знакомство с месторождениями горных пород Хабаровского края</p>
---	------------------------	-----	---	--	---	--

Календарно – тематическое планирование

№	Дата		Тема урока	Основные характеристики деятельности	ИКТ/ ЕГЭ № кодификатора
	П	Ф			

**Тема 1. Строение атома и периодический закон
(3 ч)**

1/1		Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме.	Знать: современные представления о строение атомов; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Уметь: составлять электронные формулы атомов.	Электронное приложение к учебнику А 1
2/2		Периодический закон и строение атома Л. 1	Знать: смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь: давать характеристику элемента на основании его положения в ПС	Электронное приложение к учебнику А 2
3/3		Положение водорода в Периодической системе Д.И.Менделеева	Знать: смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь: давать характеристику элемента на основании его положения в ПС	Электронное приложение к учебнику А 1

Тема 2 Строение вещества (9 ч)

4/1		Ионная химическая связь Л. 2.	Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. Уметь: характеризовать свойства вещества по типу химической связи.	Электронное приложение к учебнику А 4
5/2		Ковалентная химическая связь.		Электронное приложение к учебнику А 4
6/3		Металлическая химическая связь Водородная химическая связь		Электронное приложение к учебнику А 4
7/4		Полимеры органические и неорганические Л.3.	Знать: характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения.	Электронное приложение к учебнику А 4
8/5		<u>Практическая работа № 1:</u> Газообразные вещества.		Электронное приложение к учебнику А 26
9/6		Жидкие вещества.		Электронное приложение к

		Л.4.		учебнику А 28
10/7		Твердые вещества. Л. 5		Электронное приложение к учебнику А 28
11/8		Решение расчетных задач. Л. 6		Электронное приложение к учебнику А 27
12/9		Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»		А1,2,4,26,27,28 С5
Т е м а 3 . Х и м и ч е с к и е р е а к ц и и (7 ч)				
13/1		Классификация химических реакций. Л. 7.	Знать: какие процессы называются химическими реакциями и в чем их суть. Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам классификации.	Электронное приложение к учебнику А 19,24
14/2		Скорость химической реакции. Л.8.	Знать: понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры слабых и сильных электролитов, роль воды в химических реакциях, сущность механизма диссоциации, основные положения ТЭД.	Электронное приложение к учебнику А 20,24
15/3		Обратимость химической реакции. Л.9.	Знать: классификацию химических реакций, понятие «химическое равновесие» и условия его смещения.	Электронное приложение к учебнику А 24
16/4		Роль воды в химических реакциях. Гидролиз в органической и неорганической химии.	Знать: типы гидролиза солей и органических соединений. Уметь: составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды.	Электронное приложение к учебнику А 23
17/5		Окислительно-восстановительные реакции. Л. 10.Л. 11.	Знать: понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», отличие ОВР от реакций ионного обмена. Уметь: составлять уравнения ОВР методом электронного баланса	Электронное приложение к учебнику А 21 С1
18/6		Электролиз.	Знать: понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры слабых и сильных электролитов, роль воды в химических реакциях, сущность механизма диссоциации, основные положения ТЭД.	Электронное приложение к учебнику А 22
19/7		Контрольная работа № 2 «Химические реакции»		

20-24			Подготовка к ВПР		
Т е м а 4 . В е щ е с т в а и и х с в о й с т в а (9 ч)					
25/1			Металлы.	<p>Знать: основные металлы, их общие свойства.</p> <p>Уметь: характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.</p>	Электронное приложение к учебнику А 5,6,26
26/2			Неметаллы.	<p>Знать: основные неметаллы, их общие свойства.</p> <p>Уметь: характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.</p>	Электронное приложение к учебнику А 5,6
27/3			Кислоты. Л.12. Л. 13	<p>Знать: классификацию и свойства кислот.</p> <p>Уметь: характеризовать их свойства.</p>	Электронное приложение к учебнику А 5,6,7,8
28/4			Основания. Л. 14 Л.15	<p>Знать: классификацию и свойства оснований.</p> <p>Уметь: характеризовать их свойства</p>	Электронное приложение к учебнику А 5,6,7,8
29/5			Соли. Л. 16 Л. 17. Л.18.	<p>Знать: классификацию и свойства солей</p> <p>Уметь: характеризовать их свойства</p>	Электронное приложение к учебнику А 5,6,7,8
30/6			Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	<p>Знать: важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений.</p>	Электронное приложение к учебнику А 10
31/7			<u>Практическая работа № 2.</u> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.		
32-33/8-9			Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства», подготовка к контрольной работе		
34/10			Контрольная работа № 3 «Вещества и их свойства»		