

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тюменский индустриальный университет»**  
Общеобразовательный лицей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного учебного предмета  
**«ХИМИЯ»**  
10-11 классы

Тюмень, 2023 год

Рабочая программа по дополнительному учебному предмету «Химия» разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования науки РФ от 17.05.2012 года № 413;

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 N 2/16-з));

Порядка разработки рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденного решением Ученого совета (протокол от 24.06.2019 №11);

Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22;

Положения о порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основной образовательной программе среднего общего образования в общеобразовательном лицее ТИУ, утвержденного решением Ученого совета ТИУ (протокол от 14.07.2022 № 10-доп);

Учебного плана общеобразовательного лицея ТИУ на 2023 – 2024 учебный год. Срок реализации программы:

**10 класс – 1 год – 34 часа;**

**11 класс – 1 год – 34 часа.**

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии учителей естественно – научного цикла

Протокол №11 от 23.06.2023г.

Руководитель ЦК Т.В.Сафаргалиева

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель директора по УВР  С.М.Бугаева

Рабочую программу разработал: учитель химии и биологии высшей квалификационной категории О.П.Ланшина

В системе естественно-научной предметной области знаний, химия как учебный предмет, занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

**Планируемые результаты освоения дополнительного учебного предмета:**

**Предметные результаты :**

**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 различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно -научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник 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;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- Владеть цифровой и медиа грамотностью;
- Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию;
- Владеть кроссконтекстными навыками;

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Через проблемно-диалогическую технологию, инструменты реализации которой (проблемные ситуации, тексты и задания для открытия нового) заложены в методический аппарат учебников :

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную

деятельность с учителем и сверстниками;

-работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

-формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Через технологию проблемного диалога и через основной массив продуктивных заданий, требующих формулирования своей позиции:

-умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

- умения планирования и регуляции своей деятельности;

-владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

С целью формирования УУД в ходе изучения химии применяются современные педагогические технологии, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, технологии опережающего обучения и кейс- технологии.

Конспект, составленный обучающимися, становится предметом обсуждения в формате семинарских занятий на платформе ZOOM.

Преимуществом платформы ZOOM является возможность подключения от 50 до 100 человек одновременно. При этом учитель может видеть тетради учеников, опрашивать индивидуально и с помощью чата, демонстрировать свой экран с учебными материалами.

#### **Личностные результаты, с учётом рабочей программы воспитания**

-сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

-сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

-толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

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

По «портрету выпускника» Лицея, для личностного развития лицеиста берется за основу:

**- Креативность;**

**- Критическое мышление;**

**- Способность к мультикультурной коммуникации;**

**- Мотивированность на творчество и инновационная деятельность;**

**- Владение экзистенциальными навыками;**

**- Мотивированность на образование и самообразование в течение всей жизни.**

В рамках реализации блока «Школьный урок» рабочей программы воспитания реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (лицеистами), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися собственного мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся: дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию друг с другом.

### **Содержание учебного предмета «Химия» 10 класс (34 часа)**

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного предмета и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Виды контроля</b>
<b>Введение</b>	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	<b>2</b>	- устный опрос
<b>Углеводороды</b>	Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Принципы классификации органических соединений.	<b>8</b>	- устные и письменные опросы; письменные ответы на заданную

	Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.		тему; тестирование; терминологи- ческий диктант, контрольная работа
Алканы.	Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. 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. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.	2	- устные и письменные опросы  - работа по составлению планов, самостоятельная работа
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.	1	- работа по составлению планов
Алкадиены	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	1	- самостоятельная работа
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. Практическая работа № 1. Распознавание пластмасс и волокон.	2	- устные и письменные опросы - рефераты, практическая работа

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.	1	-устный опрос, самостоятельная работа
Нефть и способы переработки		1	-устный опрос
<b>Кислородосодержащие соединения</b>	Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола 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.	<b>10</b>	- устные и письменные опросы  - работа по составлению планов, самостоятельная работа
Спирты.		2	
Фенол.	Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола	2	-устный опрос
Альдегиды	Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида	2	- работа по составлению планов,
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.	2	- устные и письменные опросы
Эфиры, жиры		2	- работа по составлению планов, самостоятельная работа

<p><b>Азотосодержащие соединения</b></p> <p>Аминокислоты и белки. Нуклеиновые кислоты Ферменты, витамины, гормоны</p>	<p>Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение <math>\alpha</math>-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>Практическая работа № 2. Исследование свойств белков</p> <p>Практическая работа №3. Исследование пищевых добавок</p>	<p><b>8</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>- устные и письменные опросы</p> <p>- работа по составлению планов, практическая работа</p>
<p>Искусственные и синтетические полимеры</p>	<p>Полимерные вещества, виды, свойства и применение</p>	<p><b>6</b></p>	<p>устный опрос, контрольная работа</p>
<p><b>Итого</b></p>		<p><b>34</b></p>	

### Содержание учебного предмета «Химия» 11 класс (34 часа)

Название разделов и тем	Содержание учебного предмета и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Виды контроля
<p><b>Строение вещества</b></p>	<p>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. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).</p>	<p>14</p>	<p>- устные и письменные опросы</p> <p>- работа по составлению планов, Самостоятельная работа</p>

	<p>Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.</p> <p>Практическая работа №1. Устранение жесткости воды</p>		
<b>Химические реакции</b>	<p>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. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Практическая работа №2. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы</p>	9	<p>- устные и письменные опросы</p> <p>- работа по составлению планов, самостоятельная работа, практическая работа</p>
	<b>Вещества и их свойства</b>	<b>11</b>	
<b>Металлы Неметаллы Кислоты Основания</b>	<p>Окислительно - восстановительные свойства простых веществ - металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p>	2	<p>- устные и письменные опросы</p> <p>- работа по составлению планов, самостоятельная работа, практическая работа</p>
	<p>Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</p>	2	<p>самостоятельная работа, практическая работа</p>

<p><b>Соли.</b></p> <p><b>Генетическая связь</b></p>	<p><b>Соли.</b> Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид, сульфат и карбонат - анионы, катион аммония, катионы железа (II) .</p> <p><b>Генетическая связь</b> между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической</p> <p>Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме « Генетическая связь между классами неорганических соединений»</p>	<p>3</p> <p>4</p>	
<p><b>Итого</b></p>		<p>34</p>	

### КРИТЕРИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Химия»

Вид контроля	Отметка	Требования к основным критериям
<p>Устный контроль - индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p><b>Отметка «5»</b></p>	<p>Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.</p> <p>Полно последовательно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий.</p>
	<p><b>Отметка «4»</b></p>	<p>Дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметка «5», но допускает 1 - 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 - 2 недочета в последовательности и терминологии излагаемого.</p>
	<p><b>Отметка «3»</b></p>	<p>Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил. Не умеет</p>

		достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры
	<b>Отметка «2»</b>	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
Контрольные работы	<b>Отметка «5»</b>	Выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.
	<b>Отметка «4»</b>	Выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух недочетов.
	<b>Отметка «3»</b>	Правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух-трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
	<b>Отметка «2»</b>	Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценочные процедуры можно проводить, используя платформу Zoom и сервис сайта «Решу ЕГЭ», где есть возможность сформировать контрольные работы по отдельным темам, вплоть до индивидуальных контрольных работ.

Преимуществом является возможность автоматической проверки, а также легкую и быструю выгрузку статистических материалов по контрольной работе.

Для самостоятельного закрепления изученного материала и формирования системы знаний следует использовать материалы (сборники), которые использовались на уроках в обычном режиме (их электронные версии находятся в бесплатном доступе).

В 2023-2024 учебном году данная программа реализуется только в 11 классе.

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

Учебный кабинет:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (плакаты по Химии для 10-11 класса).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- программное обеспечение;
- проектор;
- экран.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

#### **Основная литература:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа; 2019 г
2. Химия: 10 класс: Базовый уровень: учебник / О.С. Габриелян, – 7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа.2019, - 191 с. Текст : непосредственный.
3. Химия: базовый уровень: 11 класс: учебник / О.С. Габриелян, – 7-е изд., перераб.- М.: Дрофа.2020, - 223 с. Текст : непосредственный.
4. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 3-е изд. – М. Просвещение , 2021.- 127 с. Текст : непосредственный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Химия: 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова. – М.: Дрофа; 2019 г, - 200 с. Текст : непосредственный.
2. Савинкина Е.В. « Химия в таблицах и схемах» для подготовки к ЕГЭ 10-11 классы. М. Аст. 2017 г, - 190 с. Текст : непосредственный.

#### **Интернет-ресурсы (Химия для школьников, занимательная химия ЕГЭ)**

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия в школе».
3. <http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
4. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования  
[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»  
<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

## Календарно - тематическое планирование 10 класс (34 ч)

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС СОО)			Дата проведения урока	
			Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты	план	факт
<b>1. Введение (2 часа)</b>							
1-2	Органическая химия Основные положения теории строения органических соединений	2	Знать/ основные положения теории строения органических соединений Бутлерова	<p><b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставить и формулировать задачи в образовательной деятельности. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск.</p> <p><b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>	<p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p> <p>Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.</p>		

### Углеводороды (8часов)

3-4	Классификация. Алканы.	1 1	Знать/ гомологический ряд алканов, основные компоненты природного газа; важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза.	<b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставить и формулировать задачи в образовательной деятельности.	Убежденность в возможности познания природы, в необходимости		
5-6	Алкены	1					
7-8	Алкадиены. Каучуки Практическая работа № 1. Распознавание пластмасс и волокон.	1 1	Знать/ важнейшие химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алкенов	<b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск.	достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.		
	9-10	Алкины Арены Нефть Контрольная работа №1 «Углеводороды»					

### Кислородосодержащие соединения (10часов)

11-12	Одноатомные спирты Физические и химические свойства	1	Знать/ химическое строение и механизм образования водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие со щелочными металлами, галогенводородными кислотами, дегидратация спиртов.	<b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставить и формулировать задачи в образовательной деятельности.	Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.		
		1					
13-14	Многоатомные спирты. Фенол. Альдегиды и кетоны	2	Знать/ Губительное действие спиртов на организм. Охрана окружающей среды от фенола.	<b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки,	достижений науки и		
15	Карбоновые кислоты	1	Знать гомологический ряд карбоновых				

16-17	Эфиры, жиры	2	кислот, свойства и применение Знать способы получения, виды эфиров и жиров, свойства и применение	символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск.	технологий для дальнейшего развития человеческого		
18-19	Углеводы	2	Моносахариды-глюкоза, ди и полисахариды, свойства и применение	<b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.		
20	Контрольная работа №2 «Кислородосодержащие соединения»	1					
<b>Азотосодержащие соединения (8ч)</b>							
21-22	Амины Аминокислоты	2	Знать физические свойства аминокислот. Понятие о водородной связи. Химические свойства и значение.	<b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставят и формулировать задачи в образовательной деятельности.	Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с		
23-24	Белки Практическая работа № 2. Исследование свойств белков	2	Знать виды, структуру, значение белков и применение	Осознают качество и уровень усвоения. <b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	собственными интересами и возможностями. Убежденность в возможности познания природы, в		
25-26	Нуклеиновые кислоты Классификация	2	Знать физические свойства аминокислот. Понятие о водородной связи. Химические свойства и значение	Осуществлять информационный поиск.	необходимости разумного использования		
27	Ферменты, витамины Практическая работа №3. Исследование пищевых добавок	1	Знать физиологическое действие и воздействие на организм человека	<b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого		
28	Гормоны и витамины	1					

Полимеры (6 часов)						
29-30	Искусственные, синтетические полимеры	2	Знать классификацию полимеров, свойства и применение в жизни человека. Физические и химические свойства синтетических полимеров	<b>Познавательные результаты:</b> Осуществлять информационный поиск. <b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.	
31-32	Виды, свойства и применение.	2				
33-34	<b>Итоговая работа</b> Обобщающий урок	1 1				

### Календарно - тематическое планирование 11 класс (34 ч)

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС СОО)			Дата проведения урока	
			Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты	план	факт
1	<b>Тема 1.Строение атома(3ч)</b>	1	Знать сложное строение атома, строение атомного ядра и характеристику элементарных частиц (протонов, нейтронов) Знать электронные и электронно-графические формулы атомов химических элементов	<b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставят и формулировать задачи в образовательной деятельности. Осознают качество и уровень усвоения. <b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск. <b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого		
2-3	Основные сведения о строении атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2					

					общества.		
<b>Раздел 2.Строение вещества(11ч)</b>							
4	Ионная химическая связь	1	<p>знать геометрию молекул важнейших соединений и объяснять причины особенностей строения</p> <p>Знать понятия «полимер», его применимость и для неорганической химии; повторить важнейшие понятия химии высокомолекулярных соединений, классификацию органических и неорганических полимеров, их строение, свойства, получение и</p> <p>Знать о дисперсных системах, их классификациях; раскрыть значение коллоидных систем в жизни природы и общества</p>	<p><b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставить и формулировать задачи в образовательной деятельности. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск.</p> <p><b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>	<p>Убеденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>		
5-6	Ковалентная связь	2					
	Металлическая связь						
7	Водородная связь	1					
8	Полимеры	1					
9-	Дисперсные системы	2					
10	Газообразное состояние веществ						
11-	Вода. Минеральные воды	2					
12	Практическая работа №1. Устранение жесткости воды на производстве	1					
13-							
14	Контрольная работа №1 «Строение вещества»	1					
<b>Раздел 3.Химические реакции (9ч)</b>							

15	Классификация химических реакций	1	Знать о химической реакции как о процессе превращения одного или нескольких исходных веществ-реактивов в отличающиеся от них по химическому составу или строению вещества – продукты реакции; знать формулы для вычисления средней скорости гомогенных и гетерогенных реакций знать правило равновесия; закрепить знания о способах смещения равновесия знать практическое применение электролиза	<b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставят и формулировать задачи в образовательной деятельности. Осознают качество и уровень усвоения. <b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск. <b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.		
16-	Скорость химических реакций	1					
17-18	Обратимость химических реакций.	2					
19-	Химическое равновесие	1					
20	Электролиз	2					
21-	ОВР						
22	Практическая работа №2. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	1					
23	<b>Контрольная работа № 2 «Химические реакции»</b>	1					

#### Раздел 4. Вещества и их свойства (11ч)

24	Металлы.	1	Знать свойства металлов и их важнейших соединений (оксидов и гидроксидов)  Знать различные способы получения металлов из природного сырья Знать свойства атомов неметаллов, кислот и солей, простых веществ – неметаллов, получение и применение.  Взаимосвязь между основными	<b>Регулятивные результаты:</b> Самостоятельно определяют цели, ставят и формулировать задачи в образовательной деятельности. Осознают качество и уровень усвоения. <b>Познавательные результаты:</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществлять информационный поиск.	Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования		
25	Неметаллы.	1					
26-27	Кислоты, виды.	2					
28-29	Основания, соли	1					
30-31	Генетические ряды и генетическая связь в неорганической химии	2					
	Практическая работа						

32	№ 3. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений»	1	классами веществ в неорганической и органической химии, актуализируя понятия «генетический ряд»,	<b>Коммуникативные результаты:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.		
33-		1					
34	Итоговая контрольная работа «Вещества и их свойства»	1					