

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Школа №94 имени полного кавалера ордена Славы Щеканова Н.Ф.»  
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
естественных наук, истории и ОБЖ  
Председатель ШМО   
Протокол №1 от 24.08.2020

ПРОВЕРЕНО  
Зам. директора по УВР  
  
Горшкова О.Б.  
25.08.2020

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ школы №94  
  
Ковалева Т.А.  
Приказ №99 от 26.08.2020



**Рабочая программа**

по химии

10-11 класс

Самара, 2020

## Пояснительная записка

Рабочая программа базового курса «Химия» для 10-11 класса составлена на основе

- ФГОС СОО;
- Авторской программой

Программы для ОУ. Химия 10-11 классы. О.С. Gabrielyan, М.: Дрофа, 2019;

- ООП СОО МБОУ школы №94 г.о. Самара.

Для реализации программы используются следующие учебники;

- Учебник Химия. 10 класс. Базовый уровень, О.С. Gabrielyan: Дрофа, 2019;
- Учебник Химия. 10 класс. Профильный уровень, О.С. Gabrielyan: Дрофа, 2018;
- Учебник Химия. 11 класс. Базовый уровень, О.С. Gabrielyan: Дрофа, 2016;
- Учебник Химия. 11 класс. Профильный уровень, О.С. Gabrielyan: Дрофа, 2018.

В соответствии с принятой Концепцией развития химического образования в Российской Федерации, химическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня химических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, химическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание химии, химические исследования, работу в сфере биохимических технологий и др.»;
- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере химического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам химического образования:

- 1) практико-ориентированное химическое образование (химия в жизни);
- 2) химия для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области биологии, химии, и других областях.

На базовом и углубленном уровне:

- Выпускник **научится** в 10–11-м классах: для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием химии.
- Выпускник **получит возможность научиться** в 10–11-м классах: для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области химии и смежных наук.

При изучении химии на базовом и углубленном уровне предъявляются требования, соответствующие направлению «химии для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить химию на высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения химии в вузе.

По учебному плану на химию в средней школе на базовом уровне отводится в 10-х и 11-х классах по 2 часа в неделю на каждый класс, 68 ч. для 10 класса и 68 ч. для 11 класса. И на углубленном уровне дополнительно по 1ч в неделю на каждый класс, 34ч. для 10 класса и 34ч. для 11 класса. Итого на освоение химии в 10-11 классе на базовом и углубленном уровне для 10 класса отводится 102ч. и для 11 класса 102ч.

## **Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### **Метапредметные результаты:**

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

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

## 2. Познательные универсальные учебные действия

### Выпускник научится:

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

## 3. Коммуникативные универсальные учебные действия

### Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

**Предметные результаты  
10 класс**

	<b>Базовый уровень «Системно-теоретические результаты»</b>		<b>Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>	<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>
<b>Цели освоения предмета</b>	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием химии	<i>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области химии и смежных наук</i>	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием химии	<i>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области химии и смежных наук</i>
<b>Требования к результатам</b>				
<b>Введение</b>	- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинноследственные связи между данными характеристиками вещества;	<i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i>	- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинноследственные связи между данными характеристиками вещества; - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;	<i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i>
<b>Строение и классифика</b>	- вычислять относительную	<i>- грамотно обращаться с веществами в</i>	- вычислять относительную молекулярную и молярную	<i>- грамотно обращаться с веществами в повседневной</i>

<p><b>ция органических соединений</b></p>	<p>молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</li> </ul>	<p><i>повседневной жизни;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</i></li> <li>- <i>понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</i></li> <li>- <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;</i></li> </ul>	<p>массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</li> <li>- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;</li> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> </ul>	<p><i>жизни;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</i></li> <li>- <i>понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</i></li> <li>- <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;</i></li> <li>- <i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</i></li> <li>- <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации,</i></li> </ul>
---	---	---	--	---

				<i>недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</i>
<b>Углеводоро ды</b>	- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; - различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами;	- <i>оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> - <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i>	- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; - различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.	- <i>оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> - <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i>
<b>Спирты и фенолы</b>	- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; - раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; - описывать и характеризовать	- <i>оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> - <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i>	- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; - раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; - описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; -	- <i>оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> - <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных</i>

	табличную форму периодической системы химических элементов; - характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических		характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; - различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; - изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;	<i>факторов на смещение химического равновесия.</i>
<b>Альдегиды. Кетоны</b>	- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; - характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; - описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым	- <i>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</i> - <i>осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</i> - <i>понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</i> - <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;</i> - <i>развивать</i>	- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; - характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; - описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; - характеризовать научное и	- <i>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</i> - <i>осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</i> - <i>понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</i> - <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;</i> - <i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной</i>

	<p>периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;</p>	<p><i>коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами</i></p>	<p>мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; - осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.</p>	<p><i>коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</i> - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</p>
<p><b>Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры</b></p>	<p>- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> - <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></p>	<p>- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> - <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i> - <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></p>

	и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);		эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; - называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; - уравнения окислительно-восстановительных реакций;	
<b>Углеводы</b>	- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; - составлять уравнения реакций,	- <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> - <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i> - <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для</i>	- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений	- <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> - <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i> - <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i> -

	<p>соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</p> <p>- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</p>	<p><i>объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i></p>	<p>неорганических веществ различных классов;</p> <p>- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</p> <p>- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</p> <p>- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</p> <p>- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.</p>	<p><i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i></p>
<p><b>Азотсодержащие органические соединения</b></p>	<p>- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</p> <p>- составлять формулы веществ по их названиям;</p> <p>- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></p>	<p>- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</p> <p>- составлять формулы веществ по их названиям;</p> <p>- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</p> <p>- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение</i></p>

	<p>- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</p>		<p>таблице растворимости кислот, оснований и солей;</p> <p>- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</p> <p>- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;</p>	<p><i>химического равновесия.</i></p>
<p><b>Биологически активные вещества</b></p>	<p>- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;</p> <p>- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</p> <p>- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></p>	<p>- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;</p> <p>- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</p> <p>- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;</p> <p>- проводить лабораторные</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></p>

	- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;		опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; - проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.	
<b>Искусственные и синтетические полимеры</b>	- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков	- <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> - <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i> - <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i>	- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);	- <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> - <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i> - <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i> - <i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i>

11 класс

Раздел	Базовый уровень «Системно-теоретические результаты»		Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Цели освоения предмета</b>	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием химии	<i>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области химии и смежных наук</i>	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием химии	<i>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области химии и смежных наук</i>
<b>Требования к результатам</b>				
<b>Строение атома</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинноследственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент»,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i></li> <li>- <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i></li> <li>- <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинноследственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i></li> <li>- <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i></li> <li>- <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></li> <li>- <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></li> </ul>

<p><b>Строение вещества</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</i></li> <li>- <i>осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</i></li> <li>- <i>понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</i></li> <li>- <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</li> <li>- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;</li> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</i></li> <li>- <i>осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</i></li> <li>- <i>понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</i></li> <li>- <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;</i></li> <li>- <i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</i></li> </ul>
---------------------------------	---	--	--	---

<p><b>Химические реакции</b></p>	<p>- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></p>	<p>- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; - различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></p>
<p><b>Вещества и их свойства</b></p>	<p>- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; - раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; - описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></p>	<p>- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; - раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; - описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; - характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по</p>	<p><i>- оставлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></p>

	<p>элементов; -  характеризовать состав  атомных ядер и  распределение числа  электронов по  электронным слоям  атомов химических  элементов малых  периодов  периодической  системы, а также калия  и кальция;</p>		<p>электронным слоям атомов  химических элементов малых  периодов периодической  системы, а также калия и  кальция;  - различать виды химической  связи: ионную, ковалентную  полярную, ковалентную  неполярную и металлическую;  - изображать электронно-  ионные формулы веществ,  образованных химическими  связями разного вида;</p>	
--	---	--	--	--

**Содержание учебного предмета 10 класс**

<b>Базовый</b>	<b>Углубленный</b>
<b>Введение:</b>	
Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Теория строения органических веществ Бутлерова	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Теория строения органических веществ Бутлерова
<b>Строение органических соединений</b>	
Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах. Понятие о изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул.	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов. Классификация органических соединений. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах. Основы номенклатуры органических соединений. Понятие о изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул.
<b>Углеводороды:</b>	
Природный газ. Алканы (строение, номенклатура, получение и физические свойства). Химические свойства алканов. Алкены (строение, изомерия, номенклатура, физические свойства и получение). Химические свойства алкенов. Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы», «Алкены». Алкины (строение, изомерия, номенклатура, физические свойства и получение). Химические свойства алкинов. Алкадиены (строение, изомерия, номенклатура и физические свойства). Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина. Циклоалканы (строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства). Арены (строение бензола, физические свойства и получение аренов). Химические свойства бензола. Генетическая связь между классами углеводородов. Нефть Состав и переработка.	Типы химических реакций в органической химии. Природный газ. Алканы (строение, номенклатура, получение и физические свойства). Химические свойства алканов. Алкены (строение, изомерия, номенклатура, физические свойства и получение). Ароматические углеводороды. Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы», «Алкены». Алкины (строение, изомерия, номенклатура, физические свойства и получение). Химические свойства алкинов. Алкадиены (строение, изомерия, номенклатура и физические свойства). Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина. Циклоалканы (строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства). Арены (строение бензола, физические свойства и получение аренов). Природные источники углеводородов. Химические свойства бензола. Генетическая связь между классами углеводородов. Нефть Состав и переработка.
<b>Спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты:</b>	
Единство химической организации живых организмов. Спирты. Получение и строение.	Единство химической организации живых организмов. Спирты. Получение и строение.

Химические свойства этанола .Апкоголизм и его последствия .Понятие о предельных многоатомных спиртах .Глицерин Качественная реакция на многоатомные спирты .Каменный уголь Коксохимическое производство .Фенол его получение свойства и применение .	Химические свойства этанола. Алкоголизм и его последствия. Фенол. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Каменный уголь. Коксохимическое производство. Фенол его получение свойства и применение. Альдегиды . Получение свойства применение. Карбоновые кислоты (строение, классификация номенклатура, физические свойства и получение). Химические свойства карбоновых кислот. Высшие жирные кислоты. Сложные эфиры. Получение значение и применение. Жиры как сложные эфиры.
<b>Углеводы:</b>	
Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Дисахариды. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Систематизация и обобщение знаний по теме Кислородосодержащие соединения .	Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Дисахариды. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Систематизация и обобщение знаний по теме ». Кислородосодержащие соединения.
<b>Азотсодержащие органические соединения:</b>	
Амины. Аминокислоты. Химические свойства аминокислот .Белки .Генетическая связь между классами оргсоединений .Нуклеиновые кислоты .Роль нуклеиновых кислот в передаче наследственной информации .	Амины. Аминокислоты. Химические свойства аминокислот. Белки. Генетическая связь между классами орг.соединений. Нуклеиновые кислоты.
<b>Биологические активные вещества:</b>	
Ферменты-биологические катализаторы. Роль ферментов в жизни живых организмов .Витамины Водорастворимые .Жирорастворимые витамины .Гормоны Инсулин и адреналин. Лекарства	Ферменты-биологические катализаторы. Роль ферментов в жизни живых организмов. Витамины водорастворимые. Жирорастворимые витамины. Гормоны .Инсулин и адреналин. Лекарства. Наркотические вещества. Наркомания и борьба с ней.
<b>Искусственные и синтетические органические соединения:</b>	
Искусственные полимеры – получение. Искусственные волокна- получение, свойства. применение. Синтетические полимеры - получение .Представители синтетических	Искусственные полимеры – получение. Искусственные волокна-получение свойства применение. Синтетические полимеры-получение. Представители синтетических

пластмасс. Синтетические волокна .	пластмасс. Синтетические волокна.
------------------------------------	-----------------------------------

### Содержание учебного предмета 11 класс

<b>Базовый</b>	<b>Углубленный</b>
<b>Строение атома</b>	
Атом сложная частица. Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.	Атом сложная частица. Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.
<b>Строение вещества</b>	
Химическая связь. Ионная связь .Ковалентная связь .Свойства веществ с разными кристаллическими решетками .Металлическая связь .Водородная связь .Полимеры Пластмассы. Волокна их представители .Газообразное состояние вещества .Загрязнение атмосферы .Жидкое состояние вещества .Минеральные воды .Твердое состояние вещества .Дисперсные системы. Грубодисперсные системы .Тонкодисперсные системы .Состав и свойства смесей .Понятие "доля" и ее разновидности .Объемная доля .Доля растворенного вещества Концентрация растворов .Доля выхода продукта реакции .	Химическая связь. Ионная связь .Ковалентная связь .Свойства веществ с разными кристаллическими решетками .Металлическая связь .Водородная связь .Полимеры Пластмассы. Волокна их представители .Газообразное состояние вещества .Загрязнение атмосферы .Жидкое состояние вещества .Минеральные воды .Твердое состояние вещества .Дисперсные системы. Грубодисперсные системы .Тонкодисперсные системы .Состав и свойства смесей .Понятие "доля" и ее разновидности .Объемная доля .Доля растворенного вещества Концентрация растворов .Доля выхода продукта реакции .
<b>Химические реакции</b>	
Реакции идущие без изменения состава вещества .Реакции идущие с изменением состава вещества .Термохимические реакции .Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Роль воды в химических реакциях .Электролитическая диссоциация .Химические свойства воды .Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз органических веществ .Окислительно-восстановительные реакции .Электролиз расплавов веществ .Электролиз растворов веществ. Практическое применение электролиза .Электролитическое получение алюминия .	Реакции идущие без изменения состава вещества .Реакции идущие с изменением состава вещества .Термохимические реакции .Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Роль воды в химических реакциях .Электролитическая диссоциация .Химические свойства воды .Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз органических веществ .Окислительно-восстановительные реакции .Электролиз расплавов веществ .Электролиз растворов веществ. Практическое применение электролиза .Электролитическое получение

	алюминия .
<b>Вещества и их свойства</b>	
<p>Металлы. Химические свойства металлов .Взаимодействие металлов с оргсоединениями. Коррозия металлов .Неметаллы .Восстановительные свойства неметаллов .Окислительные свойства неметаллов .Кислоты классификация кислот .Химические свойства кислот .Основания их классификация .Химические свойства оснований .Соли их классификация .Химические свойства солей .Представители солей и их значение .Качественные реакции на ионы. Особенности генетического ряда в орг-химии .</p>	<p>Металлы. Химические свойства металлов .Взаимодействие металлов с оргсоединениями. Коррозия металлов .Неметаллы .Восстановительные свойства неметаллов .Окислительные свойства неметаллов .Кислоты классификация кислот .Химические свойства кислот .Основания их классификация .Химические свойства оснований .Соли их классификация .Химические свойства солей .Представители солей и их значение .Качественные реакции на ионы. Особенности генетического ряда в орг-химии .</p>

### Типы расчетных задач:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

### Примерные темы практических работ (на выбор учителя):

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

Распознавание пластмасс и волокон.

Получение искусственного шелка.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Идентификация неорганических соединений.

Получение, собиание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Получение этилена и изучение его свойств.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.  
 Гидролиз жиров.  
 Изготовление мыла ручной работы.  
 Химия косметических средств.  
 Исследование свойств белков.  
 Основы пищевой химии.  
 Исследование пищевых добавок.  
 Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.  
 Химические свойства альдегидов.  
 Синтез сложного эфира.  
 Гидролиз углеводов.  
 Устранение временной жесткости воды.  
 Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.  
 Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.  
 Определение концентрации раствора аскорбиновой кислоты методом титрования.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс:**

№ п/п	Тема	Углубленный уровень		Базовый уровень	
		кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.	кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.
1	Введение	2ч.		2	
2	Строение органических соединений	8ч.		6	
3	Углеводороды	24ч.	4	16	2
4	Спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты	21ч.	4	15	2
5	Углеводы	8ч.	2	5	1
6	Азотсодержащие органические соединения	14ч.	6	10	2
7	Биологические активные вещества	12ч.	1	8	-
8	Искусственные и синтетические органические соединения	13ч	3	8	1
<b>Итого</b>		<b>102ч.</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>8</b>

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 11 класс:**

№ п/п	Тема	Углубленный уровень		Базовый уровень	
		кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.	кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.
1	Вещества и их свойства	4ч.	2	6	1
2	Химические реакции	8ч.	2	26	2
3	Строение вещества	24ч.	6	16	2
4	Строение атома	21ч.	6	20	2
<b>Итого</b>		<b>102ч.</b>	<b>16</b>	<b>35 ч.</b>	<b>7 ч.</b>

**Описание материально-техническое, учебно-методического, информационного обеспечения образовательного процесса.**

**Учебно-методический комплект:**

- Габриелян О.С. «Химия. Контрольные и проверочные работы» К учебнику 10-11 классов.
- О.С. Габриелян. Химия 10-11 классы Методические пособия.
- О.С. Габриелян в тестах, задачах и упражнениях.
- Учебник Химия. 10 класс. Базовый уровень, О.С. Габриелян. : Дрофа
- Учебник Химия. 10 класс. Профильный уровень, О.С. Габриелян. : Дрофа
- Химия. Контрольные и проверочные работы. О.С. Габриелян и другие. К учебнику профильного уровня 10 класс. :Дрофа.
- Учебник Химия. 11 класс. Базовый уровень, О.С. Габриелян. : Дрофа
- Учебник Химия. 11 класс. Профильного уровень, О.С. Габриелян. : Дрофа