

Аннотации к рабочим программам. Химия

Предмет, класс	Химия, 8 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по химии в 8 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования . УМК Габриелян О.С. Химия. 8 класс.
Цель и задачи учебной дисциплины	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;</li> <li>• овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;</li> <li>• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</li> <li>• воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий;</li> <li>• развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;</li> <li>• знакомство с применением химических знаний на практике;</li> <li>• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;</li> <li>• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;</li> <li>• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;</li> <li>• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;</li> <li>• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого</li> </ul>

	характера и вклада химии в научную картину мира.
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.
Планируемые результаты	<p>В результате изучения химии в 8 классе ученик <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li> <li>• раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li> <li>• различать химические и физические явления;</li> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• определять состав веществ по их формулам;</li> <li>• определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>• определять тип химических реакций;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li> <li>• составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>• составлять уравнения химических реакций;</li> <li>• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;</li> <li>• вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;</li> <li>• вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li> <li>• раскрывать смысл закона Авогадро;</li> <li>• раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства воды;</li> <li>• раскрывать смысл понятия «раствор»;</li> <li>• вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;</li> <li>• готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;</li> <li>• называть соединения изученных классов неорганических веществ;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>• определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</li> <li>• проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных</li> </ul>

классов неорганических веществ;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

**получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих*

	<p><i>последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i></li> <li>• <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств веществ;</i></li> <li>• <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i></li> <li>• <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i></li> <li>• <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</i></li> <li>• <i>создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</i></li> <li>• <i>понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</i></li> </ul>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p>Введение (5 часов)          Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов)          Тема 2. Простые вещества (7 часов)          Тема 3. Соединения химических элементов (13 часов)          Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)          Тема 5. Простейшие операции с веществами. Химический практикум № 1 (4 часа)          Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (14 часов)          Тема 7. Свойства электролитов. Химический практикум № 2 (2 часа)</p>

Предмет, класс	Химия, 9 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	<p>Рабочая программа по <i>химии</i> в 9 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии .</p> <p>УМК Габриелян О.С. Химия. 9 класс.</p>
Цель и задачи учебной дисциплины	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;</li> <li>• овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;</li> <li>• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента,</li> </ul>

	<p>самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий;</li> <li>• развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;</li> <li>• знакомство с применением химических знаний на практике;</li> <li>• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;</li> <li>• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;</li> <li>• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;</li> <li>• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;</li> <li>• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.</li> </ul>
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.
Планируемые результаты	<p>В результате изучения химии в 9 классе ученик <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li> <li>• раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li> <li>• различать химические и физические явления;</li> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• определять состав веществ по их формулам;</li> <li>• определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>• определять тип химических реакций;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> </ul>

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
  - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
  - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
  - раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
  - определять степень окисления атома элемента в соединении;
  - раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
  - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
  - объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
  - составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
  - определять возможность протекания реакций ионного обмена;
  - проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
  - определять окислитель и восстановитель;
  - составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
  - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
  - классифицировать химические реакции по различным признакам;
  - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
  - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
  - распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
  - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
  - называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
  - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
  - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
  - определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
- получит возможность научиться:**
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
  - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
  - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
  - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные

	<p>или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>• использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>• использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> <li>• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</li> <li>• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</li> <li>• создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</li> </ul>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p>Введение. Повторение основных вопросов курса 8 класса (14 часов)          Тема 1. Металлы (13 часов)          Тема 2. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)          Тема 3. Неметаллы (19 часов)          Тема 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)          Тема 5. Органические соединения (9 часов)          Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)</p>

Предмет, класс	Химия (технологический профиль), 10 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по химии (технологический профиль) в 10 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования . УМК Габриелян О.С. Химия. 10 класс.
Цель и задачи учебной дисциплины	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;</li> <li>• овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли</li> </ul>



	<p>химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;</li> <li>• воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;</li> <li>• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;</li> <li>• развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;</li> <li>• знакомство с применением химических знаний на практике;</li> <li>• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;</li> <li>• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;</li> <li>• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;</li> <li>• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;</li> <li>• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.</li> </ul>
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение химии в 10 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 часа.
Планируемые результаты	<p>В результате изучения химии в 10 классе ученик <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;</li> <li>– демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</li> <li>– раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;</li> <li>– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;</li> <li>– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</li> <li>– характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;</li> <li>– прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;</li> <li>– использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;</li> <li>– приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);</li> <li>– проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;</li> <li>– владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>– проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;</li> <li>– владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;</li> <li>– осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;</li> <li>– 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;</li> <li>– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.</li> </ul> <p><b>получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</li> <li>– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;</li> <li>– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний</li> </ul>
Перечисление основных разделов	<p>Тема 1. Основные понятия органической химии (5 часов)</p> <p>Тема 2. Углеводороды (14 часов)</p>

дисциплины с указанием количества часов	Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов) Тема 4. Азотосодержащие соединения (2 часа) Тема 5. Химия и здоровье (1 час)
---	---

Предмет, класс	Химия (естественнонаучный профиль), 10 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по химии (естественнонаучный профиль) в 10 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 24.05.2019 № 7. УМК Габриелян О.С. Химия. 10 класс.
Цель и задачи учебной дисциплины	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;</li> <li>• овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;</li> <li>• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;</li> <li>• воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;</li> <li>• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;</li> <li>• развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;</li> <li>• знакомство с применением химических знаний на практике;</li> <li>• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;</li> <li>• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники</li> </ul>

	<p>безопасности в лаборатории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;</li> <li>• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;</li> <li>• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.</li> </ul>
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение химии в 10 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа.
Планируемые результаты	<p>В результате изучения химии в 10 классе ученик <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</li> <li>– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</li> <li>– анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;</li> <li>– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации органических веществ по их составу и строению;</li> <li>– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</li> <li>– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной</li> <li>– с целью определения химической активности веществ;</li> <li>– характеризовать физические свойства органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</li> <li>– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;</li> <li>– определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;</li> <li>– устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;</li> <li>– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;</li> <li>– подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших органических веществ;</li> <li>– приводить примеры гидролиза органических веществ в повседневной</li> </ul>

жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: 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 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;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- 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;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

**получит возможность научиться:**

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических

	<p><i>соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;</i></p> <p><i>– прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.</i></p>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p><b>Раздел 1. Основные понятия органической химии (12 часов)</b></p> <p><b>Раздел 2. Углеводороды (41 час)</b></p> <p>Алканы (10 часов)</p> <p>Алкены (6 часов)</p> <p>Алкины (7 часов)</p> <p>Алкадиены (4 часа)</p> <p>Циклоалканы (4 часа)</p> <p>Арены (10 часов)</p> <p><b>Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (31 час)</b></p> <p>Спирты и фенолы (8 часов)</p> <p>Альдегиды и кетоны (6 часов)</p> <p>Карбоновые кислоты (9 часов)</p> <p>Сложные эфиры и жиры (3 часа)</p> <p>Углеводы (5 часов)</p> <p><b>Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (10 часов)</b></p> <p>Амины (4 часа)</p> <p>Аминокислоты и белки (6 часов)</p> <p><b>Раздел 5. Обобщение знаний за курс органической химии (8 часов)</b></p>

Предмет, класс	Химия (технологический профиль), 11 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по химии (технологический профиль) в 10 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования . УМК Габриелян О.С. Химия. 11 класс.
Цель и задачи учебной дисциплины	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;</li> <li>• овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;</li> <li>• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;</li> <li>• воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни</li> </ul>

	<p>современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;</li> <li>• развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;</li> <li>• знакомство с применением химических знаний на практике;</li> <li>• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;</li> <li>• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;</li> <li>• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;</li> <li>• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;</li> <li>• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.</li> </ul>
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение химии в 11 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 часа.
Планируемые результаты	<p>В результате изучения химии в 11 классе ученик <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;</li> <li>– демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</li> <li>– раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;</li> <li>– 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;</li> <li>– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;</li> <li>– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;</li> <li>– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</li> <li>– характеризовать органические вещества по составу, строению и</li> </ul>

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.

***получит возможность научиться:***

- 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



	<i>следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.</i>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	Тема 1. Строение вещества (17 часов) Тема 2. Химические реакции (8 часов) Тема 3. Вещества и их свойства (9 часов)

Предмет, класс	Химия (естественнонаучный профиль), 11 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по химии (естественнонаучный профиль) в 11 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования . УМК Габриелян О.С. Химия. 11 класс.
Цель и задачи учебной дисциплины	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;</li> <li>• овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;</li> <li>• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;</li> <li>• воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;</li> <li>• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;</li> <li>• развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;</li> <li>• знакомство с применением химических знаний на практике;</li> <li>• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические</li> </ul>

	<p>явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;</li> <li>• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;</li> <li>• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;</li> <li>• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.</li> </ul>
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение химии в 11 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа.
Планируемые результаты	<p>В результате изучения химии в 11 классе ученик <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</li> <li>– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;</li> <li>– анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;</li> <li>устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;</li> <li>– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;</li> <li>– составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</li> <li>– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной</li> <li>– с целью определения химической активности веществ;</li> <li>– характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</li> <li>– характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;</li> <li>– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;</li> <li>– определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;</li> </ul>

- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: 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;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- 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;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании

	<p>принимаемых решений на основе химических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.</li> </ul> <p><b>получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</li> <li>– самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>– интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;</li> <li>– описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;</li> <li>– характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;</li> <li>– прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.</li> </ul>
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<p>Введение ( 4 часа)</p> <p>Тема 1. Строение вещества (15 часов)</p> <p>Тема 2. Основы теории химических процессов (13 часов)</p> <p>Тема 3. Химические реакции в растворах (13 часов)</p> <p>Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (13 часов)</p> <p>Тема 5. Классификация веществ. Свойства классов неорганических соединений (13 часов)</p> <p>Тема 6. Металлы (13 часов)</p> <p>Тема 7. Неметаллы (13 часов)</p> <p>Тема 8. Химия и жизнь (5 часов)</p>