

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету **ХИМИЯ**

Уровень обучения (класс)- среднее общее образование (10-11 класс)
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов в неделю/год:

10 класс- 1ч/34 ч

11 класс- 1ч/34 ч

Уровень: базовый

(базовый,, углубленное изучение предмета профильный)

Программа разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413

Авторской рабочей программы : базовый уровень : 10—11 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М. : Вентана-Граф, 2017

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при налич

Учебник, автор

Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Химия: Учебник для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений (базовый

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н., Шаталов М.А. Химия: Учебник для учащихся 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый)

Планируемые результаты освоения учебного предмета «ХИМИЯ»

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 7) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 10) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 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.
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих

Познавательные:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий
- 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;

Коммуникативные:

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; -10-11
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; 10-11
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; - 10
- 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; -11
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; 10-11
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; 10-11
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; -10
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; -10
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; -10
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; 10-11
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; 10-11
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна); 10
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств; 10
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; 10-11
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; 11
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; 11
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; 11
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; 11

- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; 10
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; 10-11
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; 10-11
- 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; 10-11
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. 10-11

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития; 10
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; 10-11
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ; 11
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения; 10
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний. 10-11

Содержание учебного предмета

10 класс

Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика деятельности учащегося	Формы деятельности
Раздел 1. Теоретические основы органической химии	4		
Введение в органическую химию . Методы познания в химии. Техника безопасности в кабинете химии. Теория строения органических соединений. Строение атома углерода, валентные состояния атома углерода. Классификация и номенклатура органических соединений		- Определяют основные методы химии, роль эксперимента - Сравнивать органические и неорганические соединения. - Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. - дают определения понятиям «органическая химия», «вещество», «валентность», «химическое строение», «структурная формула», «изомерия», «изомеры». - Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана	Дискуссия, работа в группе, моделирование, работа с таблицей, текстом

		Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Систематизировать знания о ковалентной химической связи. Различать типы гибридизации - различают предметы изучения органической и неорганической химии. - называют правила техники безопасности в кабинете химии - аргументирование своей точки зрения, - адекватно использовать речь, - целеполаганию, включая постановку новых целей; - строят логическое рассуждение; классифицируют, анализируют, делают выводы	
Раздел 2. Классы органических соединений. Углеводороды	11		
Алканы: гомология, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов. Циклоалканы Алкены, алкины, алкадиены: гомология, изомерия и номенклатура. Химические свойства, получение и применение этилена. Химические свойства, получение и применение дивинила и ацетилена Ароматические углеводороды. Бензол. Состав, электронное и пространственное строение. Химические свойства		Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Уметь оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог» Моделировать пространственное строение	Дискуссия, работа в группе, моделирование, работа с таблицей, текстом, анализ демонстраций и опытов. Решение задач и упражнений Практическая работа 1 «Конструирование моделей лабораторных опытов органических веществ» Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств» Зачет «Углеводороды»

бензола и толуола. Генетическая связь между классами углеводородов.		метана, этана, пропана, этилена, ацетилен. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Опытным путём доказывать неопредельный характер углеводородов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств углеводородов в гомологических рядах. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Использовать алгоритмы при решении задач. Осуществлять внутри- и межпредметные связи - дают определения понятиям: изомеры, изомерия, углеродный скелет, структурная формула, номенклатура, гибридизация, гомологи», «Гомологический ряд», знать гомологический ряд алканов, изомеры, изомерия, углеродный скелет, структурная формула, - осуществляют целеполагание, включая постановку новых целей; - анализируют демонстрации и опыты, делают выводы. строят логические рассуждения - работают с различными источниками информации - формирование основ	
--	--	--	--

		безопасного труда, - развитие познавательного интереса	
Раздел 3. Производные углеводородов	14		
Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты. Водородная связь. Метанол и этанол. Получение и химические свойства одноатомных спиртов. . Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин. Фенолы Альдегиды: изомерия, номенклатура, физические и химические свойства. Получение и применение альдегидов. Карбоновые кислоты: гомология, изомерия, номенклатура. Физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства и получение карбоновых кислот. Сложные эфиры. Генетическая связь между классами соединений. Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины. Анилин — представитель ароматических аминов. Ароматические гетероциклические соединения.		Моделировать строение изучаемых веществ. Называть одноатомные спирты по международной номенклатуре. Исследовать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Описывать генетические	Дискуссия, работа в группе, моделирование, работа с таблицей, текстом, анализ демонстраций и опытов, решение задач и упражнений Практическая работа №3 «Получение и изучение свойств карбоновых кислот» Зачет 2 « Кислородсодержащие и органические соединения»

		связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного Осуществлять внутри- и межпредметные связи. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. - осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей; - анализируют демонстрации и опыты, делают выводы. строят логические рассуждения - работают с различными источниками информации - формирование основ безопасного труда, - развитие познавательного интереса	
Раздел 4. Вещества живых клеток	5		
Жиры — триглицериды: состав, строение, свойства. Классификация углеводов. Глюкоза: строение, свойства, применение. Сложные углеводы. Сахароза. Крахмал и целлюлоза. Аминокислоты. Белки: классификация, пространственное строение и свойства. Синтез белка.		Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ. Проводить качественные реакции на углеводы, белки. Соблюдать правила техники безопасности. Обобщать знания и делать выводы о классах	Дискуссия, работа в группе, работа с текстом, анализ демонстраций и опытов, решение задач и упражнений Практическая работа №4 «Распознавание органических веществ. Генетическая связь между классами органических веществ»

		органических соединений. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	
--	--	---	--

Итого: 34 ч, практических работ 4, зачетов-2.

11 класс

Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика деятельности учащегося	Формы деятельности
Теоретические основы химии Раздел 1.Общая химия	21		
Важнейшие химические понятия и законы Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Основные законы химии. Техника безопасности в кабинете химии. Современные представления о строении атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	3	Использовать внутри- и межпредметные связи. Называть и объяснять причины многообразия веществ. Обобщать понятия «s-орбитал» «p-орбиталь», «d-орбиталь» Описывать электронное строение атома с помощью электронных конфигураций. Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» . Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой, электронная орбиталь», «Периодическая система химических элементов». Проводить расчёты по химическим формулам и -определять роль химии - осуществлять самостоятельный поиск	Дискуссия, работа в группе, моделирование, работа с таблицей, текстом, самостоятельная работа

		химической информации с использованием различных источников	
Строение и многообразие веществ	8		
Химическая связь и её виды. Кристаллические решётки. Взаимосвязь типа химической связи, кристаллической решётки и свойств веществ. Многообразие веществ и его причины Смеси и растворы Приготовление раствора заданной концентрации. Решение задач Растворы и электролиты. Дисперсные системы. Коллоидные растворы		Определяют понятия: химическая связь, кристаллическая решетка, электроотрицательность, валентность, степень окисления, - теорию химической связи, - определяют тип химической связи, валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип кристаллической решетки, Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Описывать строение комплексных соединений Объясняют природу и способы образования химической связи. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ. - решать задачи на нахождение массовой доли растворенных веществ - Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников - анализируют и делают выводы. строят логические рассуждения - развивают мировоззрение	Дискуссия, работа в паре, группе, работа с таблицей, текстом, самостоятельная работа, проекты, решение задач и упражнений Зачет №1 «Строение атома. Строение и многообразие веществ»
Химические реакции	10		
Классификация реакций в неорганической и органической. Тепловой эффект химической реакции Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Катализ.		Определять понятия: понятия тепловой эффект реакции, химическое равновесие, скорость химической реакции, электролитическая диссоциация, теорию электролитической диссоциации, электролиз,	Дискуссия, работа в паре, группе, работа с таблицей, текстом, самостоятельная работа Практическая работа №1. «Решение экспериментальных задач. Скорость химической реакции»

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз. Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач и упражнений. Электролиз.	гидролиз, электролиты, окислитель, восстановитель. - определяют заряд иона, характер среды в водных растворах, объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов, определяют окислитель-восстановитель. -выполняют химический эксперимент, - составляют уравнения реакций - проводят расчеты. Решают задачи и упражнения Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Аргументировать выбор классификации химических реакций. Наблюдать и описывать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Определять условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции. Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах. Предсказывать: возможность протекания химических реакций на основе имеющихся знаний химической термодинамики; направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды водных растворов солей.	Зачет №2 «Химические реакции»
--	---	---

		Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Проводить самостоятельный поиск информации, анализ. выводы	
Раздел 2. Неорганическая химия	10		
Металлы	4		
Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Металлы – химические элементы и простые вещества. Характерные особенности металлов. Металлы главных подгрупп. Металлы главных побочных подгрупп. Строение, свойства, получение, применение. Коррозия металлов		- Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ. Различать виды коррозии. Объяснять процессы, происходящие при химической и электрохимической коррозии; способы защиты металлов от коррозии. Определять основные металлы и сплавы, их	Дискуссия, работа в паре, группе, работа с таблицей, текстом, самостоятельная работа, анализ демонстрируемых и проводимых опытов

		свойства, способы получения, применение, их основные соединения. - выполнять упражнения, составлять уравнения реакций, решать задачи - проводить самостоятельный поиск информации, анализировать и делать выводы. строить логические рассуждения	
Неметаллы	4		
Положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Характерные особенности неметаллов. Водород. Общая характеристика галогенов. Общая характеристика неметаллов VI группы. Общая характеристика неметаллов V группы. Общая характеристика неметаллов IV группы.		-Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ. Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ. Знать и уметь объяснять способы защиты окружающей среды и человека от промышленных загрязнений определяют основные неметаллы, их свойства,	Дискуссия, работа в паре, группе, работа с таблицей, текстом, самостоятельная работа, анализ демонстрируемых и проводимых опытов Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»

		способы получения, применение, их основные соединения. - выполняют упражнения, составляют уравнения реакций, решают задачи - проводят самостоятельный поиск информации анализируют и делают выводы. строят логические рассуждения	
Генетическая связь неорганических и органических веществ	2		
Генетическая связь неорганических и органических веществ.		Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Соблюдать технику безопасности. Объяснять взаимосвязи между неорганическими и органическими веществами. Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ. выполняют химический эксперимент, - самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии.	Дискуссия Практическая работа 3 «Генетическая связь между классами соединений. Идентификация веществ» Зачет №3 «Металлы. Неметаллы. Генетическая связь между классами соединений»
Раздел 3. Химия и жизнь	3		
Химическая промышленность. Химическое загрязнение. Химия в повседневной жизни. Научные методы познания веществ и химической реакции		Объяснять условия проведения химических реакций, лежащих в основе получения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых	Дискуссия, работа в паре, группе, работа с различными источниками информации, выступления учащихся

		веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанным с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии, бережное отношение к окружающей среде Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации, проекты	
--	--	---	--

Итого: 34 ч, практические работы - 3, зачеты - 3

**Тематическое планирование
10 класс**

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Теоретические основы органической химии	4
2	Классы органических соединений. Углеводороды	11
3	Производные углеводов	14
4	Вещества живых клеток	5
	Итого	34

Практических работ 4, зачетов-2.

**Тематическое планирование
11 класс**

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Теоретические основы химии	21
2	Неорганическая химия	10
3	Химия и жизнь. Производство и применение веществ и материалов	3
	Итого	34

Практических работ -3, зачетов- 3