

Приложение № ____ к ООП
ООО
(протокол № ____ от
«__» _____ 2021 г.)

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Светлаярская средняя школа № 2 имени Ф.Ф. Плужникова»
Светлаярского муниципального района Волгоградской области**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
химии
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.
Руководитель МО:
_____ Л.М. Негодина
(подпись)

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
МКОУ «Светлаярская
средняя школа №2
имени Ф.Ф. Плужникова»
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ.

Директор школы:
_____ Н.А. Хахалева
(подпись)
Приказ № _____
от «__» _____
20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия 11 класс

(наименование учебного предмета/курса)
основное общее образование
(уровень общего образования)

Тютюнова Анна Алексеевна

(ФИО учителя, авторского коллектива)

Рабочая программа учебного курса «Химия 11 класс» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Светлоярская СШ №2 им. ФФ.Плужникова»

Программа рассчитана на 5 лет. Общее количество часов за уровень основного общего образования составляет в 11 классах отводится 1 учебный час в неделю (34 часа в год) в течение каждого года обучения.

Формы текущего контроля: устная работа, контрольная работа, самостоятельная работа, лабораторная работа, проект, практическая работа, тестирование, практикум, работа на уроке, проверочная работа.

Программой 10 класса предусмотрено: контрольных работ – 2; практических работ-2; лабораторных работ – 17.

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией О.С.Габриеляна, утверждённый приказом директора ОУ от 24.08.2021г. №50-о, стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста», утвержденный распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6. Стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста» обеспечивает реализацию системно-деятельностного подхода в формировании естественно-научной грамотности через вовлечение обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов.

Цель и задачи обучения химии в 11 классе соответствуют планируемым результатам, сформулированным в разделе «личностные, метапредметные и предметные результаты» рабочей программы.

Целью обучения предмету «химия» в 11 классе является формирование у обучающихся знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; реализовать главную идею курса — единство живого и неживого материального мира, описываемого общими законами химии.

Основными задачами обучения предмету химии в 11 классе являются:

- Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.
- Подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

Содержание учебного предмета «химия» способствует реализации программы воспитания и социализации обучающихся образовательной программы школы через проектную деятельность, индивидуальные творческие задания, творческое мышление.

Содержание учебного предмета «химия» способствует реализации программы развития универсальных учебных действий обучающихся образовательной программы школы.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся, а также другие нестандартные уроки, направленные на формирование УУД. Данные уроки отмечены в календарнотематическом планировании знаком *.

Содержание учебного предмета «химия» способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом, формированию естественно-научной грамотности.

В календарно-тематическое планирование включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными формами контроля являются: тесты, самостоятельные, проверочные работы, фронтальный опрос, практические работы, проектная деятельность.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме итогового контрольного теста.

Планируемые результаты освоения и содержание учебного предмета химии

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Личностные результаты:

-В ценностно-ориентационной сфере — осознание своей этнической принадлежности, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку; формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; усвоение общечеловеческих ценностей, толерантного поведения в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- в трудовой сфере — формирование уважения к труду, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, в которой химия является профилирующей дисциплиной;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, формирование навыков экспериментальной и исследовательской деятельности, участие в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности, участие в профильных олимпиадах различного уровня в соответствии с желаемыми результатами и адекватной самооценкой; владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки в области химии; формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- в сфере здоровьесбережения — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курение, употребление алкоголя и наркотиков); соблюдение правил техники безопасности в процессе работы с химическими веществами

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД: □ Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

Коммуникативные УУД:

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

11 класс

Тема 1. Строение атома - 6 часов.

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды.

- Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

- Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природ

- и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.

Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

• *Реакции, идущие без изменения состава веществ.* Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Контрольная работа №1 по разделу „Общая химия“.

Тема 2. Строение вещества - 21 (ч).

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

- **Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.
- **Практическая работа №2** «Получение, соби́рание и распознавание газов».

Тема 3. Химические реакции - 7 (ч).

Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия, изомеры, реакция изомеризации. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, нейтрализации, правило Бертоле, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Скорость химической реакции, молярная концентрация, химическая кинетика, гомогенные и гетерогенные реакции, правило Вант-Гоффа. Катализ, катализаторы, ферменты, ингибиторы. Необратимые и обратимые хим. реакции, химическое равновесие, принцип ЛеШателье. Растворимые и нерастворимые вещества, электролиты, неэлектролиты, сильные и слабые электролиты, теория электролитической диссоциации, реакция гидратации. Гидролиз, необратимый и обратимый гидролиз, щелочной гидролиз. ОВР, степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электролиз, электролитическое рафинирование гальванопластика, хромирование, никелирование.

Содержание учебного предмета

Номер и название раздела программы, к-во часов, содержание раздела	Планируемые предметные результаты	
	выпускник научится:	выпускник получит возможность научиться

<p>Тема: Строение атома - 6 часов. Основные сведения о строении атома. Модели строения атома: «пудинг с изюмом», планетарная, квантовая, протоны, нейтроны, электроны, изотопы, корпускулярно-волновой дуализм, атомная орбиталь, элек. облака, электронная конфигурация атома, энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов ПСХЭ (переходных элементов). Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств в подгруппах и периодах, валентные электроны. Положение водорода в ПСХЭ. Значение периодического закона и ПСХЭ Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества, его составом и строением; - применять правила международной систематической номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению; - составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений; - объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ; - характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ, устанавливать зависимость физических свойств от 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов; - описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
--	--	---

	<p>типа кристаллической решетки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать закономерности изменения химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов; - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; 	
--	--	--

<p>Тема: Строение вещества - 21 час. Химическая связь: ионная, ковалентная, металлическая, механизмы ее образования. Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Полимеры, Пластмассы: термопластмассы, термореактопластмассы, полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид. Искусственные и синтетические волокна, эластомеры. Агрегатное состояние веществ, закон Авогадро, молярный объем газов. Жидкое состояние вещества. Жёсткость воды и её устранение. Круговорот воды в природе. Твёрдое состояние вещества. Кристаллические и аморфные. Дисперсная система, гетерогенные и гомогенные, , грубодисперсные системы: коллоидный раствор, золь, суспензия, эмульсия, аэрозоли, эффект Тиндаля, гель, коагуляция, синерезис. Состав вещества. Смеси. Закон постоянства вещества, массовая и объемная доля компонента в смеси, массовая доля растворенного вещества, массовая доля продукта реакции, молярная концентрация.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества, его составом и строением; - применять правила международной систематической номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению; - составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений; - объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), - ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ; - характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ, устанавливать зависимость физических свойств от типа кристаллической решетки; 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов; - описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ; - характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ; - прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.
<p>Тема: Химические реакции – 7 (ч). Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия, изомеры, реакция</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать закономерности изменения химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов; - приводить примеры химических реакций, 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

<p>изомеризации. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, нейтрализации, правило Бертоле, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект химической реакции, термодинамические уравнения. Скорость химической реакции, молярная концентрация, химическая кинетика, гомогенные и гетерогенные реакции, правило Вант-Гоффа. Катализ, катализаторы, ферменты, ингибиторы. Необратимые и обратимые хим. реакции, химическое равновесие, принцип ЛеШателье. Растворимые и нерастворимые вещества, электролиты, неэлектролиты, сильные и слабые электролиты, теория электролитической диссоциации, реакция гидратации. Гидролиз, необратимый и обратимый гидролиз, щелочной гидролиз. ОВР, степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электролиз, электролитическое рафинирование гальванопластика, хромирование, никелирование.</p>	<p>раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять механизм реакции в зависимости от условий её проведения и прогнозировать протекание химической реакции на основе типа химической связи и активности реагентов; - устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от 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; 	<p>- формулировать цель исследования, выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, о способности веществ вступать в химические реакции, о характере и продуктах химических реакций;</p>
---	---	--

Календарно-тематическое планирование по химии в 11 классе

№п/п	№ темы в разделе	Тема урока	Дата	
			план	факт
Тема 1. Строение атома - 6ч.				
1	1	Вводный инструктаж по ОТ. Строение атома		
2	2	Состояние электрона в атоме. Электронные конфигурации в атомах		
3	3	Валентные возможности атомов химических элементов		
4	4	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома		
5	5	Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. *		
6	6	Обобщение: ПСХЭ и электронное строение атома*		
Тема 2. Строение вещества – 21 ч.				
7	1	Ионная связь. Ионные кристаллические решётки.		
8	2	Ковалентная связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки		
9	3	Металлическая связь. Металлические кристаллические решетки		
10	4	Водородная связь.		

11	5	Единая природа химических связей*		
12	6	Полимеры органические и неорганические. Пластмассы		
13	7	Волокна		
14	8	Газообразное состояние вещества.		
15	9	Молярный объём газов		
16	10	Объёмная доля компонента газовой смеси и расчёты с её использованием		
17	11	Важнейшие представители газов: H_2 , O_2 , NH_3 , C_2H_2 , C_2H_4 , благородные газы, CH_4 .*		
18	12	ПР №1 «Получение газообразных веществ. Доказательство их наличия».*		
19	13	Жидкое состояние вещества.		
20	14	Жёсткость воды и способы её устранения. Л/Р "Способы устранения жёсткости воды"*		
21	15	Твердое состояние вещества.		
22	16	Дисперсные системы.		
23	17	Истинные растворы.		
24	18	Массовая доля растворённого вещества		

25	19	Решение задач на молярный объём газов и массовую долю растворённого вещества		
26	20	Обобщение: строение вещества*		
27	21	Контрольная работа по теме: «Строение вещества»		
Тема 3. Химические реакции - 7ч.				

28	1	Классификация реакций в неорганической и органической химии. Л/р "Зависимость скорости реакций от различных условий".		
29	2	Обратимые и необратимые реакции. Правило Бертолле		
30	3	Скорость химических реакций. Факторы ее зависимости Катализ		
31	4	Упражнения: скорость реакций		
32	5	Обратимость химических реакций, способы смещения химического равновесия		
33	6	Упражнения: химическое равновесие		
34	7	Научные принципы производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты*		

Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Учебно-методическая литература

№	Автор	Название	Издательство	Год издания
основная				
1.	О.С.Габриелян	Химия 11 класс	Москва. «Дрофа»	2019

2.				
дополнительная				
1.				
2.				

Печатные пособия

Наименование	Количество
<i>Таблицы:</i>	
Электролиз растворов хлорида меди(II)	1
Ряд напряжения металлов	1
Гидролиз водных растворов солей	1

Электропроводность растворов	1
Периодическая система	1
Растворимость веществ в воде	1
Амфотерные гидроксиды	1
Распространенность химических элементов	1
Изомерия	1
Номенклатура солей	1
Бинарные соединения	1
Степень окисления	1
Строение атома	1
Валентность	1
Химическая связь	1

Генетическая связь классов неорганических соединений	1
Кристаллическая решетка металлов	1
Получение алюминия в электролизерах	1
Электролиз в металлургии	1
Химическая коррозия	1
Способы защиты от коррозии	1
Применение электролиза	1
Амфотерные гидроксиды	1
Гальванический элемент	1
Ряд напряжения металлов	1
Химические свойства металлов	1
Применение карбоната натрия	1
Производство аммиачной селитры	1
Производство азотной кислоты	1
Применение азотной кислоты	1
Синтез аммиака	1
Применение аммиака	1
Гидролиз водных растворов солей	1
Зависимость диссоциации гидроксидов от заряда и радиуса атома	1
Электропроводность растворов	1
Производство серной кислоты	1
Применение хлора	1
Периодическая система	1
Применение гидроксида натрия	1

Применение серной кислоты	1
Применение соляной кислоты	1
Модели атомов некоторых элементов	1
Генетическая связь классов неорганических соединений	1