

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СШ

_____ Сажина Е.В.

Рабочая программа
по предмету «Химия»
11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по **химии** составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020г.)
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).
- ФГОС СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) **с изменениями**, утверждёнными приказами Министерства образования и науки РФ:
 - - от 29.12.2014 № 1645 (зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2015 г. N 35915);
 - - от 31.12.2015 N 1578 (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937);
 - - от 29 июня 2017 г. N 613 (зарегистрировано в Минюсте России 26.07.2017 г. N 47532);
 - - от 11.12.2020 № 712 (зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 № 61828);
- Образовательная программа среднего общего образования МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждена приказом директора от 24.08.2020г. №68/2-о);
- Учебный план МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждён приказом директора от 24.08.2021г. №50-о);
- Календарный учебный график МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждён приказом директора от 24.08.2021г. №50-о);
- Программа основного общего образования. Химия 11 класс О.С.Габриелян Москва «Дрофа» 2019.

Предмет «химия» относится к предметной области «Естественные науки», реализуется за счет части учебного плана школы, формируемой участниками образовательных отношений в размере 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год. Программой 11 класса предусмотрено: контрольных работ – 4; практических работ-5.

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 календарно-тематическом 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.

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, терморектопластмассы, 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 - 16 часов. 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, 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 Ле-Шателье. 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Тема: Вещества и их свойства - 20 часов. Металлы и их свойства. Металлотермия, коррозия металлов, способы защиты от коррозии. Неметаллы и их окислительно-восстановительные свойства. Аллотропия. Кислоты: серная, азотная, соляная и уксусная, их важнейшие свойства. Основания. Классификация оснований, химические свойства оснований. Соли. Средние соли, кислые соли, основные соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - применять правила 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 в средствах массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно- 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; — 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

	<p>научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 перспективные направления развития химических технологий, в том числе технологий создания современных материалов с различными свойствами, знать возобновляемые источники сырья и способы утилизации промышленных и бытовых отходов. 	<p>веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.
<p>Тема: Химия и жизнь - 3 часа. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять правила 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 в средствах 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 перспективные направления развития химических технологий, в том числе технологий создания современных материалов с различными 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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; - 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

свойствами, знать возобновляемые источники сырья и способы утилизации промышленных и бытовых отходов.

окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

**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.				
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 - 16ч.				

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*		
35	8	Роль воды в химических реакциях Электrolитическая диссоциация.		
36	9	Гидролиз солей		
37	10	Гидролиз органических веществ .		
38	11	Степень окисления. Окислительно -восстановительные реакции.		
39	12	Составление ОВР с помощью электронного баланса		
40	13	Электролиз растворов и расплавов солей .Практическое применение электролиза.*		
41	14	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме гидролиз		
42	15	Обобщение темы: «Химические реакции».*		
43	16	Контрольная работа по теме: «Химические реакции».		
Тема 4. Вещества и их свойства - 20ч.				
44	1	Положение металлов в системе. Особенности строения атомов. Металлическая связь.		

45	2	Общие способы получения металлов. Свойства металлов.		
46	3	Коррозия металлов.		
47	4	Оксиды и гидроксиды металлов.		
48	5	Особенности металлов побочных подгрупп.		
49	6	Семинар по теме «Металлы».*		
50	7	Положение неметаллов в системе, особенности строения атомов, аллотропия, химические свойства.		
51	8	Водородные соединения неметаллов (сероводород, аммиак, метан, хлороводород).		
52	9	.Кислоты органические и неорганические. Классификация кислот.		
53	10	Практическая работа № 3 «Химические свойства кислот».*		
54	11	Основания. Их классификация.		
55	12	Свойства оснований.		
56	13	Амфотерные органические и неорганические вещества.		
57	14	Соли. Классификация и свойства солей.		
58	15	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач».		
59	16	Практическая работа № 5 «Качественные реакции на катионы и анионы».*		
60	17	Генетическая связь между классами неорганических веществ.		
61	18	Генетическая связь между классами органических веществ.*		
62	19	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.*		

63	20	Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства».		
Тема 5.. Химия и жизнь - 3ч.				
64	21	Химия и экология.*		
65	22	Химия в быту.*		
66	23	Химия и здоровый образ жизни.*		
67	24	Промежуточная аттестация в форме итогового контрольного теста.		
68	25	Анализ промежуточной аттестации.		

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

Информационно-коммуникативные средства

Наименование	Количество
Электронный носитель «инфоурок» (видеосюжеты, презентации, тесты)	1

Экранно-звуковые пособия

Наименование	Количество

Технические средства обучения

Наименование	Количество
Компьютер	1
Ноутбук	2
Планшет	4
Принтер	1
Колонки	1 комплект
Медиапроектор	1
Интерактивная доска	1

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Наименование	Количество
Точка Роста «Цифровая лаборатория ученическая» (химия...)	2
<p><u>Точка Роста</u> Комплект посуды и оборудования для ученических опытов.</p> <p>Штатив лабораторный химический</p> <p>Набор чашек Петри</p> <p>Набор инструментов препаровальных</p> <p>Ложка для сжигания веществ</p> <p>Ступка фарфоровая с пестиком</p> <p>Набор банок для хранения твердых реактивов (30 - 50 мл)</p> <p>Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов</p> <p>Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)</p> <p>Прибор для получения газов</p> <p>Спиртовка</p> <p>Горючее для спиртовок</p> <p>Фильтровальная бумага (50 шт.)</p> <p>Колба коническая</p> <p>Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)</p> <p>Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)</p> <p>Мерный цилиндр (пластиковый)</p> <p>Воронка стеклянная (малая)</p> <p>Стакан стеклянный (100 мл)</p> <p>Газоотводная трубка</p>	2
<p><u>Точка Роста</u> Демонстрационное оборудование</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>Столик подъемный Назначение: сборка учебных установок, размер столешницы: не менее 200*200 мм, плавный подъем с помощью винта: наличие</p> <p>Штатив демонстрационный химический:</p> <p>Назначение:</p> <p>демонстрация приборов и установок, опора, стержни, лапки, муфты, кольца: наличие, возможность закрепления элементов на различной высоте: наличие Аппарат для проведения химических реакций: Назначение: демонстрация химических реакций, поглотитель паров и газов: наличие, материал колбы: стекло</p> <p>Набор для электролиза демонстрационный: Назначение:</p>	1

<p>изучение законов электролиза, сборка модели аккумулятора, емкость: наличие, электроды: наличие</p> <p>Комплект мерных колб малого объема: Назначение: демонстрационные опыты, объем колб: от 100 мл до 2000 мл, количество колб: не менее 10 шт., материал колб: стекло</p> <p>Набор флаконов (250 - 300 мл для хранения растворов реактивов). Назначение: хранение растворов реактивов, количество флаконов: не менее 10 шт., материал флаконов:стекло пробка: наличие</p> <p>Прибор для опытов по химии с электрическим током</p>	
Коллекции: Гранит	1
Коллекции: Минералы и горные породы	2
Воронки фарфоровые	8
Цилиндры на 100 мл	8
Колбы различные	15
Ступка и пестик фарфоровые	20
Тигли фарфоровые с крышками	10
Держатель для пробирок	10
Пробирки стеклянные	50
Чашки для выпаривания	8
Набор стеклянных трубок	3
<p><u>Точка Роста</u> Комплект химических реактивов</p> <p>Состав комплекта: Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная) Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид натрия) Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинка оксид) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Огнеопасные вещества» (сера, фосфор (красный), оксид</p>	1

<p>фосфора(У))</p> <p>Набор «Г алогены» (иод, бром)</p> <p>Набор «Галогениды» (алюминия хлорид, аммония хлорид, бария хлорид, железа (III) хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натрия бромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид)</p> <p>Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, железа (II) сульфат, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат, никеля сульфат)</p> <p>Набор "Карбонаты" (аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной, натрия карбонат, натрия гидрокарбонат)</p> <p>Набор "Фосфаты. Силикаты" (калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфат трехзамещенный, натрия дигидрофосфат)</p> <p>Набор "Ацетаты. Роданиды. Соединения железа" (калия ацетат, калия ферро(II) гексацианид, калия ферро (III) гексацианид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат)</p> <p>Набор "Соединения марганца" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид)</p> <p>Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный)</p> <p>Набор "Нитраты" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат)</p> <p>Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин)</p> <p>Набор "Кислородсодержащие органические вещества" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир)</p> <p>Набор "Углеводороды" (бензин, гексан, нефть, толуол, циклогескан)</p> <p>Набор "Кислоты органические" (кислота аминокусная,</p>	
--	--

<p>кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая) Набор "Углеводы. Амины" (анилин, анилин серноокислый , Д-глюкоза, метиламин гидрохлорид , сахароза)</p>	
<p><u>Точка Роста</u> Комплект коллекций из списка Назначение: демонстрационное, вид упаковки: коробка, описание: наличие Состав комплекта: Коллекция "Волокна" Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" Коллекция "Металлы и сплавы" Коллекция "Минералы и горные породы" (49 видов) Коллекция "Минеральные удобрения" Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" Коллекция "Пластмассы" Коллекция "Топливо" Коллекция "Чугун и сталь" Коллекция "Каучук" Коллекция "Шкала твердости"</p>	<p>1</p>