

Администрация муниципального образования «Карсунский район» Ульяновской области
Муниципальное казённое учреждение «Управление образования администрации муниципального образования «Карсунский район» Ульяновской области
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Устьуренская средняя школа
имени Героя Советского Союза Н.Г. Варакина

РАССМОТРЕНО и РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

Руководитель ШМО учителей ЕНЦ

Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Приказ № 145
от «29» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 класса

2023 – 2024 учебный год

Учитель: **Селезнёв Алексей Геннадиевич**

с. Усть-Урень, 2023

Содержание

1 ПОСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	3
1.1 Область применения и место программы курса учебной дисциплины «Химия» в учебном плане	3
1.2 Цели и задачи программы курса учебной дисциплины «Химия»	5
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы курса учебной дисциплины «Химия»	7
1.4 Применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации программы курса учебной дисциплины «Химия»	7
1.5 Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по программе курса учебной дисциплины «Химия»	8
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	10
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	15
3.1 Личностные результаты	15
3.2 Метапредметные результаты	17
3.3 Предметные результаты	19
4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	23
5 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	24
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	
7 ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ К ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	

1 ПОСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Область применения и место программы курса учебной дисциплины «Химия» в учебном плане

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10 класса на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (11 класс, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющей предмета «Химия» является базовый курс – «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которого являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета

обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курса – «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсе 11 класса элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

Рабочая программа курса учебной дисциплины «Химия» составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

- образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, ред. от 16.04.2022 г.).
- Федеральный Закон Российской Федерации от 07.10.2022 № 397–ФЗ «О внесении изменений в статью 4 Федерального Закона «О науке и государственной научно-технической политике» и статью 11 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»».
- Федеральный Закон Российской Федерации от 24.09.2022 № 371–ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального Закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»».
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г., №286

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 4130, ред. от 12.08.2022)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 № 64101).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 г. №576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ Устьуренской СШ им. Н.Г. Варакина на 2023–2024 учебный год.
- Учебный план МКОУ Устьуренской СШ им. Н.Г. Варакина на 2023–2024 учебный год.
- Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФООП начального общего, основного общего и среднего общего образования МКОУ Устьуренской СШ им. Н.Г. Варакина, реализующих образовательные программы общего образования».

Рабочая программа ориентирована на учебник:

- Учебник: Габриелян О.С. Химия. Базовый уровень. 11 кл.: учебник / О.С. Габриелян. – 5-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 223, [1] с.: ил. — (Российский учебник)

1.2 Цели и задачи программы курса учебной дисциплины «Химия»

Цели изучения химии на уровне среднего общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными **целями** изучения предмета «Химия» на базовом уровне (11 кл.) являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие **цели и задачи**, как:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы курса учебной дисциплины «Химия»

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет **в 11 классе – 68 часов** (2 часа в неделю). Из них 34 часа – аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая теоретические, лабораторные и практические занятия.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2023–2024 учебный год по курсу «Химия» в 11 классе отводится – **68 часов** (2 часа в неделю).

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Предлагаемый в программе по химии перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по химии.

1.4 Применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации программы курса «Химия»

Настоящей программой предусмотрено изучение тем с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее — ЭО и ДОТ) на основании:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 16. п.1 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
2. Федерального закона от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
3. Гражданского кодекса РФ от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ — Часть 4.1 п.2. При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
6. Постановления Правительства Российской Федерации от 28 октября 2013 г. № 966 «О лицензировании образовательной деятельности»;
7. Постановления Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1039 «О государственной аккредитации образовательной деятельности»;
8. «Методических рекомендаций для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме» (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 № МР–81/02 вн).
9. «Методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных

общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226)

10. Письма Минпросвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД–39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Программа разработана на основе требований ФГОС основного общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «ХИМИЯ», в соответствии с Рекомендациями по организации получения основного общего образования в пределах освоения образовательных программ.

1.5 Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по программе курса учебной дисциплины «Химия»

Оценка устных ответов обучающихся

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если обучающийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если обучающийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

I. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (10 ч.)

Строение атома. Атом - сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p, d-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталиам. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы; d- и f-элементы.

Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.

Демонстрации:

— Различные формы Периодической системы Д.И. Менделеева.

II. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (10 ч.)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Демонстрации:

- Модель кристаллической решетки хлорида натрия.
- Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.
- Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца).
- Модель молярного объема газов.
- Коллекция пластмасс и волокон.
- Образцы неорганических полимеров.
- Модели молекул белков и ДНК.

Лабораторные опыты:

- Знакомство с коллекциями пищевых, медицинских и биологических гелей и зелей.
- Получение коллоидного раствора хлорида железа (III)

III. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (9 ч.)

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания.

Тепловой эффект химической реакции. Теплота образования вещества. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Возможность протекания химической реакции на основании законов химической термодинамики.

Скорость химической реакции. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Катализ. Понятие о катализаторе и механизме его действия. Ферменты-биокатализаторы. Ингибиторы и каталитические яды.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Диссоциация воды. Водородный показатель.

Гидролиз. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов.

Демонстрации. Аллотропные превращения серы и фосфора. Реакции, идущие с образованием газа, осадка или воды. Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации веществ, температуры (взаимодействие тиосульфата натрия с серной кислотой), поверхности соприкосновения веществ (взаимодействие соляной кислоты с гранулами и порошками алюминия или цинка). Коррозия железа в водной среде с уротропином и без него. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.

Демонстрации:

- Превращение красного фосфора в белый.
- Озонатор.
- Модели молекул n-бутана и изобутана.

- Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.
- Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.
- Модель кипящего слоя.
- Разложение пероксида водорода с помощью катализатора – оксида марганца (IV).
- Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой.
- Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом.
- Образцы кристаллогидратов.
- Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.
- Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.
- Гидролиз карбида кальция.
- Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II).
- Получение мыла.
- Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).
- Модель электролизера.
- Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты:

- Разложение пероксида водорода с помощью оксида меди (II) и каталазы.
- Знакомство с коллекцией СМС, содержащих энзимы.
- Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических электролитов.
- Различные случаи гидролиза солей. Исследование среды растворов с помощью индикаторной бумаги.

Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии»

IV. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (13 ч.)

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, основания, соли. Понятие о комплексных солях.

Классификация органических веществ. Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры. Нитросоединения, амины, аминокислоты. Понятие об элементоорганических соединениях.

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды переходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения.

Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов.

Оксиды. Строение, номенклатура классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители этого класса. Пероксиды.

Кислоты. Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса. Особенности свойств серной и азотной, муравьиной и уксусной кислоты.

Основания. Строение, номенклатура, классификация и свойства оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса. Особенности органических оснований.

Амфотерные соединения. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот, образование пептидов.

Демонстрации:

- Коллекция «Классификация неорганических соединений».
- Получение комплексных органических и неорганических соединений.
- Демонстрация сухих кристаллогидратов.
- Коллекция «Классификация органических соединений».
- Модели кристаллических решеток металлов.
- Коллекция металлов с разными физическими свойствами.
- Горение магния и алюминия в кислороде.
- Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.
- Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой.
- Аллюминотермия.
- Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.
- Коррозия металлов в различных условиях и методы защиты от неё.
- Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.
- Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия.
- Разбавление концентрированной серной кислоты.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью.
- Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II)
- Гашение соды уксусом.
- Горение серы и фосфора.
- Возгонка йода, растворение йода в спирте.
- Взаимодействие аммиака и метиламина с хлороводородом и водой.

Лабораторные опыты:

- Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ.
- Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .
- Ознакомление с образцами представителей разных классов органических веществ.
- Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
- Ознакомление с коллекцией руд.

Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества»

IV. РЕЗЕРВ (2 ч.)

Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии.

Решение задач и упражнений по курсу органической химии, подготовка, выполнение и анализ итоговой контрольной работы.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

3.1 ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты (ЛР) освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

ЛР 1 – гражданского воспитания:

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

ЛР 2 – патриотического воспитания:

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;
- ЛР 3 – духовно-нравственного воспитания:**
- нравственного сознания, этического поведения;
 - способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
 - готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;
- ЛР 4 – формирования культуры здоровья:**
- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
 - соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
 - понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
 - осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
- ЛР 5 – трудового воспитания:**
- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
 - установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
 - интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
 - уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
 - готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;
- ЛР 6 – экологического воспитания:**
- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
 - понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
 - осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
 - активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
 - наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;
- ЛР 7 – ценности научного познания:**
- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
 - понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
- естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- интереса к познанию и исследовательской деятельности;
- готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
- интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

3.2 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

- ❖ значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);
- ❖ универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;
- ❖ способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты (МР) отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

МР I – Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

МР I.1 – Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

МР 1.2 – Базовые исследовательские действия:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 1.3 – Работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

МР 2 – Овладение универсальными коммуникативными действиями:

МР 2.1 – Общение:

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

МР 2.2 – Совместная деятельность (сотрудничество):

- умение учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие);
- умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- умение публично представлять результаты выполненного химического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- умение оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

MP 3 – Овладение универсальными регулятивными действиями:

MP 3.1 – Самоорганизация:

- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

MP 3.2 – Самоконтроль:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

MP 3.3 – Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

MP 3.4 – Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

В процессе изучения курса учебной дисциплины «Химия базового уровня» в **11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие **предметные результаты**, отражающие сформированность у них **умений**:

ПР 1 – сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходи-

мой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

ПР 2 – владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

ПР 3 – сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

ПР 4 – сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

ПР 5 – сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

ПР 6 – сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

ПР 7 – сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

ПР 8 – сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

ПР 9 – сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

ПР 10 – сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

ПР 11 – сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

ПР 12 – сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

ПР 13 – сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

ПР 14 – сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

ПР 15 – сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

ПР 16 – сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

ПР 17 – сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

ПР 18 – сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

ПР 19 – сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

ПР 20 – сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

ПР 21 – для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

ПР 22 – для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ — через самостоятельные практические работы, творческие индивидуальные задания, комплексные задания для самостоятельной работы

позволит приобрести и закрепить навыки практической работы по химии, приобрести навыки работы с оборудованием химической лаборатории, самостоятельно работать над проектом.

4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				
		Всего	Теоретические занятия			Пр/р.
			Теория	К/р	Л/р	
I	Раздел 1. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА	6	6	—	—	—
1.1	Атом. Сведения о строении атома. Периодический закон и строение атома	6	6	—	—	—
II	Раздел 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	19	18	1	2	1
2.1	Химическая связь в молекулах веществ	8	8	—	—	—
2.2	Разнообразие веществ	6	5	—	1	1
2.3	Дисперсные системы. Растворы	5	5	1	1	—
III	Раздел 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	21	21	1	1	—
3.1	Электролиз. Электролитическая диссоциация	4	4	—	0,5	—
3.2	Химические реакции. Классификация	17	17	1	0,5	—
IV	Раздел 4. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА	16	16	1	2	2
4.1	Классификация и номенклатура неорганических соединений	7	7	1	0,5	—
4.2	Основные классы неорганических соединений: кислоты, основания, соли	9	7	—	1,5	2
V	Раздел 5. РЕЗЕРВ	6	6	—	—	—
5.1	Повторение пройденного материала по химии за 8 класс	6	6	—	—	—
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		68	65	3	5	3
Сокращения:		Лр.	— Лабораторная работа			
		Пр/р.	— Практическая работа			
		Кр.	— Контрольная работа			

5 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы программы курса учебной дисциплины «Химия», электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Наименования разделов / тем уроков	Количество часов				Дата изучения	Дидактическое обеспечение (оборудование)		Домашнее задание
		Всего	Теория		Пр/р		Методическое обеспечение, оборудование	Электронные цифровые образовательные ресурсы	
			К/р	Л/р					
I	Раздел 1. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА	6	—	—	—				
1.1	Атом. Сведения о строении атома. Периодический закон и строение атома	6	—	—	—				
1	Введение в общую химию	1	—	—	—	04.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов	1	—	—	—	06.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §1. Конспект
3	Строение электронных оболочек элементов главных подгрупп: <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали	1	—	—	—	11.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §1. Конспект
4	Особенности строения электронных оболочек переходных элементов: <i>d</i> - и <i>f</i> -орбитали	1	—	—	—	13.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §1. Конспект
5	Периодический закон и периодическая система химических эле-	1	—	—	—	18.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презента-	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс	Г.1, §2, с.13-19,

	ментов Д.И. Менделеева						ция Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	—	—	—	20.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §2, с.19-23, задан. 1-9 на с.24
II	Раздел 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	19	1	2	1				
2.1	Химическая связь в молекулах веществ	8	—	—	—				
7	Химическая связь: ионная	1	—	—	—	25.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §3, Конспект
8	Химическая связь: ионная. Ионная кристаллическая решётка	1	—	—	—	27.09.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §3, задан. 1-9 на с.28-29
9	Химическая связь: ковалентная	1	—	—	—	02.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §4, с.29-31
10	Химическая связь: ковалентная полярная и не полярная. Атомная и молекулярная кристаллические	1	—	—	—	04.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §4, Конспект
11	Донорно-акцепторный механизм образования химической связи	1	—	—	—	16.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §4, с.32-36, задан.1-13 на с.37
12	Закон постоянства состава веществ	1	—	—	—	18.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
13	Химическая связь: металлическая. Металлическая кристаллическая решетка	1	—	—	—	23.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §5, задан.1-7 на с.46-47

14	Химическая связь: водородная. Единая природа химических связей	1	—	—	—	25.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §6, задан.1-6 на с.53-54
2.2	Разнообразие веществ	6	—	1	1				
15	Полимеры. Волокна. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток. <i>Л/р № 1</i>	1	—	0,5	—	30.10.2023	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.1, §7, задан.1-7 на с.66
16	Газообразные вещества Состав веществ. Причины многообразия веществ. <i>Л/р № 2</i>	1	—	0,5	—	01.11.2023	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.1, §8, задан.1-12 на с.79
17	<i>Л/р № 1 «Получение, сборание и распознавание газов»</i>	1	—	—	1	06.11.2023	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	
18	Жидкие вещества. Массовая доля растворенного вещества	1	—	—	—	08.11.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §9, задан.1-11 на с.86-87
19	Твёрдые вещества. Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей	1	—	—	—	13.11.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §10, задан.1-10 на с.94
20	Аморфные вещества	1	—	—	—	15.11.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
2.3	Дисперсные системы. Растворы	5	1	1	—				
21	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. <i>Л/р № 3, Л/р № 4</i>	1	—	0,5	—	29.11.2023	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) —	Г.1, §11, с.95-97, конспект

								VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	
22	Дисперсные системы. <i>Л/р № 5</i>	1	—	0,5	—	04.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.1, §11, с.97-100, конспект
23	Коллоиды (золи и гели)	1	—	—	—	06.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §11, с.100-103, задан.1-9 на с.103-104
24	Состав вещества. Смеси	1	—	—	—	06.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.1, §12, задан.1-14 на с.111
25	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Строение вещества»</i>	1	1	—	—	11.12.2023	Тетрадь для К/р. Тесты, задания		Г.1, §§1-12
III	Раздел 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	21	1	1	—				
3.1	Электролиз. Электролитическая диссоциация	4	—	0,5	—				
26	Электролиз. Электролитическая диссоциация	1	—	—	—	13.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
27	Электролиз. Электролитическая диссоциация	1	—	—	—	18.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
28	Реакции ионного обмена	1	—	—	—	20.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
29	Реакции ионного обмена. <i>Л/р № 6</i>	1	—	0,5	—	25.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) —	Конспект

								VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	
3.2	Химические реакции. Классификация	17	1	0,5	—				
30	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1	—	—	—	27.12.2023	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §13, задан.1-9 на с.117
31	Реакции, идущие без изменения состава веществ	1	—	—	—	10.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
32	Реакции, идущие с изменением состава веществ	1	—	—	—	15.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §14, с.118-123, задан.1-5 на с.126
33	Экзотермические и эндотермические реакции	1	—	—	—	17.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §14, с.123-125, задан.6-9 на с.126
34	Скорость химической реакции	1	—	—	—	22.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §15, с.126-129, задан.1-4 на с.136
35	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	1	—	—	—	24.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §15, с.129-135, задан.5-12 на с.136
36	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	—	—	—	29.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §16, с.137-138, задан.1-4 на с.142
37	Условия смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье	1	—	—	—	31.01.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §16, с.138-142, задан.5-8 на с.142-143
38	Среда водных растворов. Водородный показатель	1	—	—	—	05.02.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс	Г.2, §17, задан.1-10

							ция Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	на с.149-150
39	Гидролиз неорганических соединений	1	—	—	—	07.02.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §18, задан.1-11 на с.154-155
40	Гидролиз органических соединений	1	—	—	—	12.02.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
41	Окислительно-восстановительные реакции	1	—	—	—	14.02.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §19, с.155-157, задан.1-4 на с.163
42	Окислительно-восстановительные реакции. Лр № 7	1	—	0,5	—	26.02.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) – VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.2, §19, Конспект
43	Окислительно-восстановительные реакции	1	—	—	—	28.02.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §19, с.157-158
44	Электролиз	1	—	—	—	04.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.2, §19, с.158-162, задан.6-9 на с.163
45	Электролитическая диссоциация	1	—	—	—	06.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
46	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Теоретические основы общей химии»</i>	1	1	—	—	11.03.2024	Тетрадь для К/р. Тесты, задания		Г.2, §§13-19
IV	Раздел 3. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА	16	1	2	—				
4.1	Классификация и номенклатура неорганических соединений	7	1	0,5	—				

47	Классификация и номенклатура неорганических соединений	1	—	—	—	13.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
48	Металлы и их свойства	1	—	0,5	—	18.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.3, §20, с.164-169, задан.1-5 на с.173
49	Коррозия металлов	1	—	—	—	20.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.3, §20, с.170-173, задан.6-8 на с.174
50	Общие способы получения металлов	1	—	—	—	25.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
51	Неметаллы и их свойства. благородные газы. Л/р № 8	1	—	—	—	27.03.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) – VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.3, §2120, задан.1-7 на с.179-180
52	Общая характеристика галогенов	1	—	—	—	01.04.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
53	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Неорганические вещества»</i>	1	1	—	—	03.04.2024	Тетрадь для К/р. Тесты, задания		Г.3, §§20-21
4.2	Основные классы неорганических соединений: кислоты, основания, соли	9	—	1,5	2				
54	Кислоты неорганические и органические. Л/р № 9	1	—	0,5	—	15.04.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) – VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.3, §22, задан.1-7 на с.187-188
55	<i>Л/р № 2 «Химические свойства</i>	1	—	—	1	17.04.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тет-	Химия Виртуальная лаборатория	

	кислота»						радь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	ВиртуЛаб (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	
56	Оксиды. Классификация. Свойства	1	—	—	—	22.04.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Конспект
57	Основания неорганические и органические	1	—	—	—	24.04.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.3, §23, задан.1-9 на с.192
58	Основания неорганические и органические. Л/р № 10	1	—	0,5	—	29.04.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.3, §23
59	Соли неорганические и органические	1	—	—	—	06.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.3, §24, задан.1-7 на с.199-200
60	Соли неорганические и органические. Л/р № 11	1	—	0,5	—	08.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net) Химия Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Г.3, §24
61	Генетическая связь между классами соединений	1	—	—	—	13.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	Г.3, §25, задан.1-7 на с.204
62	Л/р № 3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ»	1	—	—	1	15.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Тетрадь для Л/р. Набор лабораторного оборудования д(посуда, реактивы)	Химия Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	
V	Раздел 6. РЕЗЕРВ	6	—	—	—				
5.1	Повторение пройденного материала по химии за 11 класс	6	—	—	—				

63	Обобщение пройденного материала по химии за курс 11 класса	1	—	—	—	20.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	
64	Обобщение пройденного материала по химии за курс 11 класса	1	—	—	—	22.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	
65	Обобщение пройденного материала по химии за курс 11 класса	1	—	—	—	27.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	
66	Обобщение пройденного материала по химии за курс 11 класса	1	—	—	—	29.05.2024	Эл. пособие для 11 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)	
67	Обобщение пройденного материала по химии за курс 11 класса	1	—	—	—				
68	Обобщение пройденного материала по химии за курс 11 класса	1	—	—	—				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		68	3	5	3				

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Учебник: Габриелян О.С. Химия. Базовый уровень. 11 кл.: учебник / О.С. Габриелян. – 5-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 223, [1] с.: ил. — (Российский учебник)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Электронное приложение к УМК по химии — Электронное приложение к УМК по химии 8-9 класс (lbz.ru)
2. Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru))
3. Библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:
 - разработанные комплекты презентационных слайдов по курсу химии;
 - CD-диски и DVD-диски по химии, содержащие информационные инструменты и информационные источники (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕР- НЕТ

1. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» — <https://resh.edu.ru/>
2. Российское образование: федеральный портал — <http://www.edu.ru/>
3. Российский образовательный портал — <http://www.school.edu.ru/default.asp>
4. Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации — <http://gia.osoko.ru/>
5. Модернизация общего образования — <http://www.apkro.ru/>
6. Новый стандарт общего образования — <http://www.standart.edu.ru>
7. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов — [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов \(school-collection.edu.ru\)](http://school-collection.edu.ru)
8. Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб — [Химия | Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб \(virtulab.net\)](http://virtulab.net)
9. Видеоуроки: Химия. Полный курс — [Химия. Полный курс. - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=...)
Бесплатные видеоуроки по химии — [Видеоуроки и конспекты по химии \(videouroki.net\)](http://videouroki.net)

7 ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ КУРСА «ХИМИЯ»

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина коррекции	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту