

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО <u>Касилова Е.И.</u> /Касилова Е.И./ Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Почаевская СОШ» <u>Липовская Л.Н.</u> /Липовская Л.Н./ 30 августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ «Почаевская СОШ» <u>Смогарева Н.В.</u> /Смогарева Н.В./ Приказ № 107 от 31 августа 2023 г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ
(учебный предмет)
для базового уровня 11 класс
(уровень: базовый, профильный)
2 года
(срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10 -11классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, С.А. Сладков.2 – изд. – М.: Просвещение, 2021. –64 с.

(указать точное название программы и ее выходные данные)

Разработчик программы:

Касилова Елена Ивановна, учитель химии и биологии, высшая квалификационная категория
(Ф.И.О. учителя; занимаемая должность, квалификационная категория)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

2023 г.

1. Пояснительная записка

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, а также основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования составляют основу предлагаемой рабочей программы. Эта программа логически продолжает программы для начального общего и основного общего образования в области развития всех основных видов деятельности обучающихся, представленных в них. Она составлена с учётом особенностей, которые обусловлены, в первую очередь, содержанием и психологическими возрастными особенностями обучающихся.

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного среднего общего образования, в соответствии с федеральным базисным учебным планом и авторской программы для общеобразовательных учреждений Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С.Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10 – 11 клссы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ О.С. Габриелян, С.А. Сладков. – 2 – е изд. - М. «Просвещение», 2021 г., рассчитанной на 34 часа в год. Программа базового курса химии 10 - 11 классов отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение **следующих целей:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; - исследование несложных реальных связей и зависимостей;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; умение развернуто - обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Учебно – методический комплекс «Химия. 11класс»

Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А. Сладков. – 3-е изд. – М.:Просвещение, 2021 – 127 с.

Общая характеристика курса

Особенности содержания и методического построения курса сформированы на основе ФГОС

1. Содержание курса выстроено логично и доступно в соответствии с системно-деятельностным подходом на основе иерархии учебных проблем
2. Содержание курса общей химии в 11-ом классе способствует формированию единой химической картины мира у выпускников средней школы путём рассмотрения общих для неорганической и органической химии понятий, законов и теорий.
3. Изучение курса проводится на основе сочетания теории и практики проблемного обучения и подачи материала в логике научного познания.
4. Теоретические положения курса широко подкреплены демонстрационными химическими экспериментами, лабораторными опытами и практическими работами.
5. Реализуется интеграция содержания курса с предметами не только естественно-научного, но и гуманитарного циклов.
6. Достижению предметных, метапредметных и личностные результатов способствует система заданий в формате рефлексии: проверьте свои знания, примените свои знания, используйте дополнительную информацию и выразите мнение.
7. Раскрывается роль российских учёных в становлении мировой химической науки, что способствует воспитанию патриотизма и национальной самоидентификации.
8. Курс реализует связь учебной дисциплины с жизнью, что способствует усилению мотивации учащихся к изучению непрофильной химии через раскрытие связи изучаемого материала с будущей образовательной траекторией и профессиональной деятельности.
9. В курсе представлены современные направления развития химической науки и
10. В курсе нашли отражение основные содержательные линии:
 - «**Вещество**» — знания о составе, строении, свойствах (физических, химических и биологических), нахождении в природе и получении важнейших химических веществ;
 - «**Химическая реакция**» — знания о процессах, в которых проявляются химические свойства веществ, условиях их протекания и способах управления ими;
 - «**Применение веществ**» — знания взаимосвязи свойств химических веществ, наиболее используемых в быту, промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и на транспорте;
 - «**Язык химии**» — система знаний о важнейших понятиях химии и химической номенклатуре неорганических и органических веществ (ИЮПАК и тривиальной); владение химической символикой и её отражением на письме, — химическими знаками (символами), формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного языка на язык химии и обратно.

Место предмета в учебном плане

Курс химии в средней школе предусматривается Федеральным государственным образовательным стандартом как составная часть предметной области «Естественно-научные предметы». Химия включена в раздел базисного учебного плана средней школы «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса», поэтому обучающиеся могут выбрать химию как на базовом, так и на углублённом уровне или же, в качестве альтернативы выбрать интегрированный курс «Естествознание».

В базисном учебном плане общеобразовательных организаций изучение химии проводится из расчёта 1 час в неделю (34 часа за один год обучения), в соответствии с которым и разработана данная рабочая программа по химии для среднего общего образования на базовом уровне.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

- **Патриотического воспитания**

- 1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- **Гражданского воспитания**

- 2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

- **Ценности научного познания**

- 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития. Примерная рабочая программа науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- 5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

- 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

- **Формирования культуры здоровья**

- 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

- **Трудового воспитания**

- 8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

- **Экологического воспитания**

- 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

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).
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- 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.
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;
- средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения;
- предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- объяснять функции веществ в связи с их строением.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

– находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации химических веществ.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

– понимать роль химических процессов, протекающих в природе;

– уметь проводить простейшие химические эксперименты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

– характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

– находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

– объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Предметные результаты:

➤ умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

➤ формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

➤ определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

➤ понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

➤ умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды —кислоты, основания, амфотерные гидроксиды —и соли) вещества;

➤ формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения периодического закона;

➤ умение характеризовать строение вещества —виды химических связей и типы кристаллических решёток;

➤ описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, отображение их с помощью схем;

➤ составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

➤ написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;

➤ умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

➤ умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

➤ определение признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;

➤ составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

- составление уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
- определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
- объяснение влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- умение характеризовать положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- установление различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
- умение давать общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;
- умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- описание свойств и практического значения изученных органических веществ;
- выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
- соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Достижению обучающимися личностных и метапредметных результатов обучения будет способствовать использование современных образовательных технологий:

- Игровые технологии;
- Метод проектов;
- Технология ЛСМ;
- Технология мастерских;
- Технологии уровневой дифференциации;
- Информационно-коммуникационные технологии;
- Здоровьесберегающие технологии.

3. Содержание учебного предмета, курса

11 класс

Тема I. Строение вещества (9 ч.)

Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Развитие представлений о строении атома. Модели строения атома. Ядро и электронная оболочка. Элементарные частицы: протоны, нейтроны, электроны. Изотопы. Электронная оболочка атома. Электронный слой (энергетический уровень). Орбиталь, электронные облака. Особенности строения электронных оболочек атомов. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Биография Д.И. Менделеева. Открытие Периодического закона и создание Периодической системы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.

Химическая связь. благородные газы, особенности строения их атомов. Процессы восстановления и окисления. Катионы и анионы. Ионная химическая связь. Схемы образования веществ с ионной химической связью. Кристаллические решетки. Ионные кристаллические решетки. Примеры веществ с ионными кристаллическими решетками и их свойства. Классификация ионов: по составу (простые и сложные), по знаку заряда (катионы и анионы).

Ковалентная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Схемы образования ковалентной химической связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность молекул. Механизмы образования ковалентной химической связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Примеры веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками и их свойства.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка, физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск. Металлические сплавы (бронза, чугун, сталь, дюралюминий).

Водородная связь. Механизм образования водородной связи. Внутримолекулярная и межмолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Пластмассы. Классификация полимеров по происхождению (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры) и по отношению к нагреванию (термопласты и термореактопласты). Примеры пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры.

Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое и твердое). Закон Авогадро. Молярный объем газов. Воздух и природный газ – природные газообразные смеси. Водород. Кислород и озон. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Углекислый газ. Аммиак. Этилен.

Жидкие вещества. Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование.

Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ.

Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Классификация дисперсных систем по размеру частиц фазы. Эмульсии. Суспензии. Аэрозоли.

Состав вещества. Закон постоянства состава вещества. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы (формульной единицы). Смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.

Демонстрации.

Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. --Модель кристаллической решетки хлорида натрия.

Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.

Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК.

Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).

Модель молярного объема газов.

Три агрегатных состояния воды.

Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления.

Жесткость воды и способы ее устранения.

Приборы на жидких кристаллах.

-Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты.

1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.
3. Ознакомление с минеральными водами.
4. Ознакомление с дисперсными системами.

Тема II. Химические реакции (12ч.)

Химические реакции, или химические явления. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена, условия их протекания. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимическое уравнение. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Ферменты. Ингибиторы. Обратимость химической реакции. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Выбор оптимальных условий.

Роль воды в химических реакциях. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли в свете электролитической диссоциации. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции гидратации. Гидролиз в органической и неорганической химии.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электронный баланс. Электролиз. Электролиз расплава и раствора хлорида натрия. Получение алюминия. Применение электролиза в промышленности.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции». **Демонстрации.**

Превращение красного фосфора в белый.

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)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.

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.

5. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.
6. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
7. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.
8. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
9. Различные случаи гидролиза солей.

Тема III. Вещества и их свойства (9ч.)

Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Водородные соединения неметаллов.

Кислоты. Классификация и химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации с металлами.

Качественные реакции на анионы кислот.

Основания. Классификация оснований. Химические свойства оснований.

Соли. Классификация солей и важнейшие представители. Качественные реакции на катионы.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетические ряды органических соединений.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Демонстрации.

Коллекция образцов металлов.

Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой.

Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой.

Алюминотермия.

Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.

Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.

Коллекция образцов неметаллов.

Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия.

Коллекция природных органических кислот.

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).

Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании.

Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты.

10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 1

11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.

12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.

13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

14. Получение и свойства нерастворимых оснований.

15. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 1

16. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Тема IV. Химия и современное общество – 4 ч.

Производство аммиака и метанола.

Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола.

Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации.

Модель промышленной установки получения серной кислоты.

Модель колонны синтеза аммиака.

Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты.




17.Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

4.Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

11 класс

№ п\п	Наименование темы	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Строение вещества	9	Патриотического воспитания. Ценности научного познания
2	Химические реакции	12	Ценности научного познания
3	Вещества и их свойства	9	Трудового воспитания
4	Химия и современное общество	4	Формирования культуры здоровья. Трудового воспитания. Экологического воспитания
5	Итого	34	

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО  /Касилова Е.И./ Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Почаевская СОШ»  /Липовская Л.Н./ 30 августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ «Почаевская СОШ»  /Смогарева Н.В./ Приказ № 107 от 31 августа 2023 г.
---	--	---

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
на 2023/ 2024 учебный год**

Предмет Химия

Класс 11

УМК Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 3-изд., - М.: Просвещение, 2021. – 127 с. : ил.

Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10 -11классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков.2 – изд. – М.: Просвещение, 2021. –64 с.

Учитель, категория Касилова Елена Ивановна, высшая квалификационная категория

**Календарно-тематическое планирование курса «Химия»
11 класс (34 часов)**

№ п/п	Наименование раздела и тем. Содержание	Часы учебного времени	Дата		Характеристика основной деятельности ученика
			План	Факт	
Модуль «Школьный урок»					
Тема 1. Строение веществ (9 ч)					
1/1	Повторение материала за курс 10 класса. Основные сведения о строении атома. Вводный инструктаж по ТБ	1	04.09		Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера
2/2	Входной контрольный срез. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и учение о строении атома	1	11.09		Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов. Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству
3/3	Анализ контрольного среза. Становление Периодического закона и теории химического строения	1	18.09		Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного). Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории. Аргументировать чувство

					гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку
4/4	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1	25.09		<p>Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов.</p> <p>Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки</p>
5/5	Ковалентная химическая связь.	1	02.10		<p>Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки</p>
6/6	Металлическая химическая связь	1	9.10		<p>Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов.</p> <p>Объяснять единую</p>

					<p>природу химических связей.</p> <p>Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки</p>
7/7	Водородная химическая связь	1	16. 10		<p>Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи.</p> <p>Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи.</p> <p>Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией</p>
8/8	Полимеры	1	23.10		<p>Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения.</p> <p>Различать реакции полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения.</p> <p>Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров</p>
9/9	Дисперсные системы	1	13.11		<p>Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.</p> <p>Раскрывать роль различных типов</p>

					дисперсных систем в жизни природы и общества. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
Тема 2. Химические реакции 12 (ч)					
10/1 11/2	Классификация химических реакций	2	20.11 20.11		<p>Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков.</p> <p>Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений.</p> <p>Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям.</p>
12/3	Скорость химических реакций	1	27. 11		<p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения.</p> <p>Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов.</p> <p>Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их</p>

					<p>роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>
13/4	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	4.12		<p>Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>
14/5	Гидролиз. Рубежная контрольная работа.	1	11.12		<p>Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава.</p> <p>Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону.</p> <p>Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>
15/6 16/7	Анализ контрольной работы. Окислительно-восстановительные реакции	2	18.12 25.12		<p>Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.</p> <p>Различать окислитель и восстановитель, процессы</p>

					<p>окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>
17/8	<p>Повторный инструктаж по технике безопасности. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза</p>	1	15.01		<p>Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов. Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов</p>
18/9	<p>Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»</p>	1	22.01		<p>Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p>
19/10	<p>Повторение и обобщение изученного материала. Химические реакции</p>	1	29.01		<p>Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.</p>
20/11	<p>Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»</p>	1	05.02		<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>
21/12	<p>Анализ контрольной работы.</p>	1	12.02		
Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)					
22/1	<p>Металлы</p>	1	19.02		<p>Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на</p>

					основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Наблюдать и описывать химический эксперимент
23/2	Неметаллы. Благородные газы	1	26.02		Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнивать способность к аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент
24/3	Кислоты неорганические и органические	1	04.03		Соотносить представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка. Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Проводить, наблюдать и объяснять результаты

					проведённого химического эксперимента
25/4	Основания неорганические и органические	1	11. 03		Описывать неорганические основания в свете ТЭД. Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
26/5	Амфотерные соединения неорганические и органические	1	18.03		Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни
27/6	Соли	1	01.04		Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Характеризовать

					жѳсткость воды и предлагать способы её устранения. Описывать общие свойства солей в свете ТЭД. Проводить, наблюдать и описывать химический
28/7	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства». Инструктаж по технике безопасности	1	08.04		Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
29/8	Повторение и обобщение темы «Вещества и их свойства»	1	15.04		Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.
30/9	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»	1	22.04		Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
	Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)				
31/1	Химическая технология	1	27.04		Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства
32/2	Итоговая контрольная работа. Химическая технология	1	06.04		
33/3	Анализ контрольной работы. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1	13.05		Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента
34/4	Химическая грамотность как	1	20.05		общекультурной

	компонент общей культуры человека				компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров
	Итого	34 часа			Контрольных работ – 2 Практические работы -2

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ ПРОГРАММЫ

2023 – 2024- учебный год

Предмет химия

Класс 11

Учитель Касилова Елена Ивановна

Уплотнение

Тема урока	Кол-во часов по КТП	Фактически	Обоснование внесённых изменений
Тема 2. Химические реакции	12	11	С учетом календарного учебного графика МБОУ «Почаевская СОШ» на 2023-2024 учебный год, праздничных дней (4 ноября) по предмету будет проведено следующее уплотнение материала
Классификация химических реакций	2	1	