

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Покровская средняя общеобразовательная школа»
Черемисиновского района Курской области

Рассмотрена
на заседании ШМО
_____/рук. Хрипкова Е.И./
протокол №1
от 29.08.2023г

Принята на заседании
педагогического совета школы
протокол №1
от 30.08.2023г

Утверждена
приказом №59§1
от 30.08.23г.
Директор школы: _____
/Р.М. Чаплыгина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

**с использованием цифрового и аналогового
оборудования центра естественнонаучной и
технологической направленностей «Точка роста»**

для учащихся 11 класса

Составитель: Куракулова Любовь Ивановна
учитель химии

2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 11.05.2012 г.)
- Программы для общеобразовательных учреждений. Химия 8-11 классы. Под редакцией О.С. Габриеляна. - М.: Просвещение,
- Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Покровская средняя общеобразовательная школа» (Приказ № 67/3 от 30 августа 2022г.) с последующими изменениями
- Устава МКОУ «Покровская средняя общеобразовательная школа», утверждённого приказом Управления образования Администрации Черемисиновского района Курской области №116 от 20.11.2015 г.
- Положения о порядке разработки рабочей программы по учебному предмету, утвержденного приказом № 46/5

Данный вариант программы обеспечен учебником для общеобразовательных школ:

О.С. Габриелян. Химия 11 класс (базовый уровень). М. Дрофа.

Учебник соответствует Федеральному перечню учебников, утвержденному приказом Минпросвещения России от 20.05 2020 г. № 254

Данная программа составлена на 66 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа соответствует учебному плану школы на 2023 - 2024 уч. год.

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

- **освоения знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- **овладения умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развития** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитания** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применения 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.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Широко используется на уроках и при проведении практических работ оборудование центра «Точка роста», что позволяет раскрыть учебный и творческий потенциал каждого ученика.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

знать / понимать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Выпускник получит возможность научиться:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
 - **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

При изучении химии в средней школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в

группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описывать демонстрационные эксперименты и самостоятельно проводить химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- * проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Содержание учебного предмета

Введение в общую химию. (1 час).

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (6 часов).

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение

Тема 2. Строение вещества. (24 часа).

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Единая природа химических связей.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Лабораторные опыты: 1. Описание свойств веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон. 3. Жесткость воды и способы ее устранения. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1 «Распознавание веществ».

Тема 3. Химические реакции. (18 часов).

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Лабораторные опыты: 6. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 7. Получение кислорода. 8. Получение водорода. 9. Различные случаи гидролиза солей.

Практическая работа №2 «Получение, соби́рание и распознавание газов».

Тема 4. Вещества и их свойства. (17 часов).

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

Лабораторные опыты: 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Получение и свойства нерастворимых оснований. 12.

Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 13. Ознакомление с коллекцией металлов.

14. Ознакомление с коллекцией неметаллов. 15. Ознакомление с коллекцией кислот.

16. Ознакомление с коллекцией оснований. 17. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.

Практическая работа №3 «Химические свойства кислот».

Тематическое планирование

№ п/п	Дата		Название раздела, темы уроков	Кол- во часов	Цифровые (образовательные) ресурсы центра «Точка роста»	Примечание
	план	факт				
1			Введение в общую химию Вводный инструктаж по ТБ.	1	https://educont.ru/ - каталог цифрового образовательного контента.	
			Тема 1. Строение атома и периодический	6		

			закон Д.И. Менделеева			
2			Основные сведения о строении атома.	1		
3			Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.	1		
4			Периодический закон в свете учения о строении атома .	1		
5			Периодическая система Д.И. Менделеева.	1		
6			Обобщающий урок по теме «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».	1		
7			<i>К/Р№1 по теме «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».</i>	1		
			Тема 2. Строение вещества	24	https://educont.ru/ - каталог цифрового образовательного контента.	

		Водород.		температуры, датчик температуры платиновый	
16		Кислород.	1		
17		Углекислый газ. Аммиак.	1		
18		Этилен.	1		
19-20		Жидкие вещества.	2	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый	
21-22		Твердые вещества.	2	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый	
23-24		Дисперсные системы.	2		
25-27		Состав веществ. Смеси.	3		
28		<i>П/Р №1 «Распознавание веществ».</i>	1		
29		Решение задач и упражнений по теме «Строение вещества».	1		
30		Обобщающий урок по теме «Строение вещества»	1		
31		<i>К/Р №2 по теме «Строение вещества»</i>	1		
		Тема 3. Химические реакции	18	https://educont.ru/ - каталог цифрового образовательного контента.	
32		Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1		
33-34		Реакции, идущие с изменением состава веществ.	2		
35-36		Скорость химической реакции.	2	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции	

					от условий.	
37-38		Обратимость химической реакции.	2			
39-41		Роль воды в химических реакциях.	3			
42-43		Гидролиз.	2			
44-45		Окислительно – восстановительные реакции.	2	Датчик напряжения, датчик температуры платиновый, датчик рН		
46		Электролиз.	1			
47		П/Р №2 «Получение, собирание и распознавание газов».	1			
48		Обобщающий урок по теме «Химические реакции».	1			
49		К/Р №3 по теме «Химические реакции».	1			
		Тема 4. Вещества и их свойства	17	https://educont.ru/ - каталог цифрового образовательного контента.		
50		Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами.	1			
51		Взаимодействие металлов с водой.	1	Датчик высокой температуры. Датчик температуры платиновый.		
52		Взаимодействие металлов с растворами кислот.	1			
53		Взаимодействие металлов с растворами солей. Металлотермия.	1	Датчик высокой температуры. Датчик температуры платиновый.		
54		Коррозия металлов.	1			
55		Неметаллы. Окислительные свойства неметаллов.	1	Датчик высокой температуры. Датчик температуры платиновый.		
56		Восстановительные	1	Датчик высокой		

		свойства неметаллов.		температуры. Датчик температуры платиновый.	
57		Кислоты.	1	Датчик рН	
58		<i>П/Р №3 «Химические свойства кислот».</i>	1	Датчик рН	
59-60		Основания.	2	Датчик рН	
61-62		Соли.	2	Датчик рН	
63		Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1		
64		Решение задач и упражнений по теме «Вещества и их свойства».	1		
65		Обобщающий урок по теме «Вещества и их свойства».	1		
66		<i>К/Р №4 по теме «Вещества и их свойства».</i>	1		

Контрольных работ – 4

Практических работ - 3