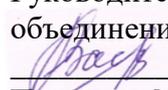


ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ВОЛГОГРАДА
муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 11 Дзержинского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО

на методическом объединении
учителей химии, биологии,
географии

Руководитель методического
объединения

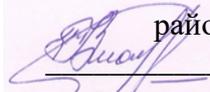
 Е.В. Василичина

Протокол №1

от " 02 " 09. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора МОУ
"Гимназия №11 Дзержинского
района Волгограда"

 И.В. Шагалова

УТВЕРЖДЕНО

МОУ "Гимназия №11
Дзержинского района
Волгограда"

_____ Е.А. Андреева

Приказ № 280

от " 02 " 09.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Функциональная грамотность. Химия»

для 5 класса основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Василичина Евгения Вячеславовна
учитель химии высшей квалификационной категории

Волгоград 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Функциональная грамотность. Химия» составлена в соответствии с ФГОС ООО и на основании закона "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. № 273 "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями); Устава МОУ «Гимназия № 11 Дзержинского района Волгограда».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ХИМИЯ»

Химия вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Построение логически связанного курса опирается на следующие идеи и подходы:

- *усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас усваивающихся формально.
- использование теоретических знаний для объяснения физических явлений повышает развивающее значение курса физики, ведь школьники приучаются находить причины явлений, что требует существенно большей мыслительной активности, чем запоминание фактического материала.
- *генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов химии. Задачам генерализации служит широкое использование обобщенных планов построения ответов (А.В. Усова) и ознакомление обучающихся с особенностями различных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация).
- *усиление практической направленности и политехнизма курса*. С целью формирования и развития познавательного интереса обучающихся к предмету преподавание химии ведётся с широким привлечением демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения химических явлений и законов. Учениками выполняется значительное число фронтальных экспериментов и лабораторных работ, в том числе и связанных с изучением химических приборов. Предлагается решение задач с химическими данными, проведение самостоятельных наблюдений обучающимися при выполнении ими домашнего задания, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски химико-технической информации в Internet.

В качестве ведущей методики при реализации программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу обучающихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На уроке введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов:

- 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему;
- 2) обучающиеся осознают противоречие и формулируют проблему;
- 3) учитель диалогом побуждает обучающихся выдвигать и проверять гипотезы.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность обучающегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ХИМИЯ»

Изучение химии в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на реализацию следующих целей:

1) Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления. Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются.

2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

3) Диалектический метод познания природы. Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

4) Развитие интеллектуальных и творческих способностей. Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

5) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

При преподавании физики и химии в 5-6 классах достижение сформулированных выше общих линий развития обучающихся осуществляется в объёме, определяемом содержанием учебного предмета в данном классе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Содержание учебного предмета соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

В данной части программы определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения. Указан минимальный перечень демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых учениками.

Введение

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок). Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторные работы Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с измерительными приборами. Тела и вещества

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение

строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Воздух – смесь газов. Плотность вещества.

Лабораторные работы

- Наблюдения тел и веществ.

• ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения предмета «Функциональная грамотность. Химия» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметными результатами изучения курса «Функциональная грамотность. 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 средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература,

физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать 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 служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов) связей.

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных

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.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

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, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «**Функциональная грамотность. Химия**» являются следующие умения:

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;

Диалектический метод познания природы:

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия плотности вещества.

Применение полученных знаний, умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объём тела, плотность твёрдых тел и жидкостей.

Программа предусматривает формирование у обучающихся следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела в и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				

Раздел 1. Введение								
1.1.	Природа живая и неживая. Явления природы	3	0	0		Описание и сравнение предметов изучения естественных дисциплин, в том числе химии.	Письменный контроль; устный опрос	https://videouroki.net/blog/vidieourok-mir-v-kotorom-my-zhiviom.html
1.2.	Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием	2	0	1		Применять естественные научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций; Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и	Письменный контроль; устный опрос; практическая работа,	https://videouroki.net/blog/vidieourok-po-khimii-znakomstvo-s-laboratornym-oborudovaniem-pravila-tiekhniki-biezopasnosti.html

						их превращений; Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета; Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов.			
Итого по разделу		5							
Раздел 2. <u>Тела и вещества</u>									
2.1.	Характеристики тел и веществ (форма, объем,	12	0	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия	письменный контроль; устный опрос;	https://videouroki.net/video/25-klassifikaciya-neorganicheskikh-veshchestv.html	

	цвет, запах). Органические и неорганические вещества.				при описании свойств веществ и их превращений;	практическая работа,	
Итого по разделу	12						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	0	4				

2.4. Комплекс организационно-педагогических условий

Для успешной реализации данной программы необходим ряд условий:
Оборудование НАНО-лаборатории:

- 1.Магнитная мешалка с подогревом
2. Дистиллятор лабораторный
- 3.Нагревательная плитка
- 4.Водяная баня
- 5.Центрифуга
- 6.Муфельная печь
- 7.Лабораторные весы
- 8.Аналитические весы
- 9.Стереомикроскоп
- 10.Металлографический микроскоп исследовательского класса
11. Цифровая лаборатория «Химия» профильная для педагога

Список литературы

1. Альтшуллер, Г. С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. — Новосибирск: Наука, 1986.
2. Большакова А.В., Дубровин Е.В., Протопопова А.Д, Сеницына О.В., Смирнов С.Ю., Яминский И.В. Пять нобелевских уроков. – СПб: АНПО «Школьная лига». 2013. – 96 с.
3. Воронов, В.К. Физика на переломе тысячелетий: Физические основы нанотехнологий / В.К. Воронов, А.В. Подоплелов, Р.З. Сагдеев. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 432 с.
4. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии – Физматлит, 2009. – 416 с. Жданов Э.Р., Лачинов А.Н., Галиев А.Ф. Учебные демонстрации с элементами «Нано». – СПб.:АНПО «Школьная лига», Издательство «Лема», 2013. – 56 с.

5. Лаборатория КотаШрёдингера. Образовательная программа школьного дополнительного образования и методические рекомендации к ней / Под ред. Е.И.Казаковой — СПб.: Школьная лига, 2015. — 76 с.
6. Лаврентьев А.Г. Возможности СЗМ «NanoEduktor». — СПб: АНПО «Школьная лига», 2013. — 35 с.
7. Люблинская И. Е. STEM в школе и новые стандарты среднего естественнонаучного образования в США / Проблемы преподавания естествознания в России за рубежом / Под редакцией Петровой Е. Б. - М .: ЛЕНАНД, 2014 - 160 с. - С.6-24(Психология, педагогика, технология обучения. № 44)
8. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. — М.:«Педагогика», 1972. — 168 с.
9. Школа и бизнес: опыт взаимодействия. Четыре шага к технопредпринимательству. Сборник / Авторы-составители Эпштейн М.М., Юшкова А.Н. — СПб: АНПО «Школьная лига», 2014. —

