

**Государственное Бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр «Южный город» пос.
Придорожный муниципального района Волжский Самарской области**

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по
УВР

_____ А.Е. Федулова
« _____ » _____ 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
В.М. Кильдюшкин

Приказ № 1066/2у
«01» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

Наименование курса
«ХИМИЯ»

«Занимательная

Уровень, класс
образование

Основное общее

7 класс

Количество часов в неделю по учебному плану

- в неделю – 2 часа

- в год – 68 часов

Автор составитель:

Устелемова И.А.

2021г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» для 7 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и Концепцией преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях РФ реализующих основные общеобразовательные стандарты. Программы курса химии для 7 класса авторов О.С. Габриеляна, С.А. Сладкова (Химия. 7-9 классы: Рабочие программы – М.: Просвещение, 2019 г.).

Цели программы:

- Формирование естественно - научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.
- Формирование проектно–исследовательских компетенций обучающихся.

Задачами программы являются следующие:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии: подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе; развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся: формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу; формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его; делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.

3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность: развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии; совершенствовать технические умения и навыки работы с программами по созданию тестовых и графических объектов, документов, презентаций, фильмов.

4. Воспитывать экологическую грамотность: формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды; формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 7 класса предусматривает изучение химии в объеме 68 часов в год, 2 часа в неделю.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов обучения**, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;

3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;

6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях

8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. 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;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. Первоначальные представления об идеях и о методах химии, как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. Умение видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

2. Владение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

3. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

4. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении

несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

5. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

6. Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

7. Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

8. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Химия в центре естествознания – 13 часов

Химия — часть естествознания. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Практическая работа 1 – 2 часа

Правила работы с лабораторным оборудованием и реактивами

Практическая работа 2 – 2 часа

Наблюдение броуновского движения под микроскопом.

Практическая работа 3 – 2 часа

Диффузия перманганата калия в воде и желатине.

Практическая работа 4 – 2 часа

Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе

Тема 2. Математика в химии – 23 часа

Относительная атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа в смеси.

Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества в растворе.

Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Практическая работа 5 – 2 часа

Приготовление раствора с заданной концентрацией

Практическая работа 6 – 2 часа

Работа с готовыми растворами: разбавление, упаривание.

Тема 3. Явления, происходящие с веществами – 12 часов

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ.

Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент.

Устройство противогаса.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

Практическая работа 7 – 2 часа

Разделение смесей физическими методами.

Практическая работа 8 – 2 часа

Изучение условий протекания и прекращения химических реакций.

Практическая работа 9 – 2 часа

Изучение признаков протекания химических реакций

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Сроки проведения
	Тема 1. Химия в центре естествознания	
1	Вводное занятие и инструктаж по технике безопасности.	1
2	Основные методы изучения химии. Наблюдение и эксперимент	2
3	Лабораторное оборудование, посуда, реактивы	1
4	Практическая работа 1. Правила работы с лабораторным оборудованием и реактивами	2
5	Моделирование, как один из методов изучения химии	2
6	Язык химии. Химические знаки и формулы	3
7	Физические и химические явления	2
8	Практическая работа 2. Наблюдение броуновского движения под микроскопом	2
9	Практическая работа 3. Диффузия перманганата калия в воде и желатине	2
10	Практическая работа 4. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе	2
11	Химия и другие науки: география, физика, биология	2
	Тема 2. Математика в химии	
12	Относительная атомная и молекулярная массы	2
13	Расчет массовой доли элемента в соединении	2

14	Вывод формулы соединения по массовым, мольным долям	4
15	Чистые вещества и смеси. Виды смесей: гомогенные и гетерогенные	2
16	Растворы. Виды растворов. Растворение веществ	2
17	Расчет объемной доли газа в смеси	4
18	Расчеты, связанные с массовой долей вещества в растворе и в сплаве	4
19	Вычисление массовой доли примесей в образце	3
20	Практическая работа 5. Приготовление раствора с заданной концентрацией	2
21	Практическая работа 6. Работа с готовыми растворами: разбавление, упаривание	2
	Тема 3. Явления, происходящие с веществами	
22	Способы разделения смесей и получение чистых веществ	4
23	Практическая работа 7. Разделение смесей физическими методами	2
24	Химические реакции. Условия протекания и прекращения реакций	1
25	Каталитические реакции в промышленности и быту	1
26	Практическая работа 8. Изучение условий протекания и прекращения химических реакций	2
27	Признаки химических реакций	2
	Практическая работа 9. Изучение признаков протекания химических реакций	2
	Практическая работа 10. Анализ почвы	2
	Практическая работа 11. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией	2
	Подведение итогов курса	2
	Итого	68

Программно-методическое обеспечение

1. Кучковская О.В., Хорошев А.Н. Методическое пособие по использованию лабораторного комплекса для учебной практической и проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам. Часть II. Химия. – М.: РА «Ильф», 2015 г.
2. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 классы. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Изд-во «Русское слово», 2020 г.
3. Химия. 9 класс : учеб. для общеобразовательных организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. М.: Просвещение, 2018 г.
4. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80

5. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
6. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
7. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70