

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы](#_Toc1) 3

[1.1. Пояснительная записка](#_Toc2) 3

[1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты](#_Toc13) 4

[1.3. Содержание программы](#_Toc20) 6

[2. Комплекс организационно - педагогических условий](#_Toc28) 8

[2.1. Календарный учебный график](#_Toc29) 9

[2.2. Условия реализации программы](#_Toc30) 9

[2.3. Формы аттестации](#_Toc31) 10

[2.4. Оценочные материалы](#_Toc33) 10

[2.5. Методические материалы](#_Toc34) 10

[2.6. Список литературы](#_Toc40) 11

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

### Нормативные правовые основы разработки ДООП:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)—URL:http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_140174 (дата обращения: 28.09.2020).
* Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
* САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ СП 2.4.3648-20 УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 года регистрационный № 61573
* Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
* Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
* Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» (утв. Постановлением Правительства РФ от 30.12.2015 № 1493)
* МКОУ «Чистоозёрская СОШ Завьяловского района» имени вице–адмирала Петра Максимовича Ярового
* Положение о дополнительных общеобразовательных программах, реализуемых в МКОУ «Чистоозёрская СОШ Завьяловского района» имени вице–адмирала Петра Максимовича Ярового
* Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
* Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).
* Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_286474/cf742885e783e08d9387d7 364e34f26f87ec138f/ (дата обращения: 10.03.2021).
* Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
* Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.03.2021). Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. 11.12.2020). — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.03.2021).
* Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 №Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/ document/cons\_doc\_LAW\_374695/ (дата обращения: 10.03.2021).
* Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5).  — URL: http://www.consultant.ru/ document/cons\_doc\_LAW\_374572/ (датаобращения: 10.03.2021).
* Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от  12  января 2021 г. № Р-6).  — URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_ LAW\_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

### Актуальность.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Введение в химию» разработана для учащихся 7 класса и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. Однако к началу изучения химии в 7-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена рабочая программа внеурочной деятельности для учащихся 7 классов «Введение в химию».

**Цель, задачи, ожидаемые результаты**

**Цель** программы: Познакомить школьников с предметом химии, подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 7 классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету

**Основные задачи:**

 Образовательные:

-сформировать систему знаний и умений в использовании базовых понятий и терминов;

- научить пользоваться на практике полученными знаниями научно

- исследовательского характера;

-создать базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.

− развивать химические способности учащихся;

− выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научнопопулярной литературой;

**Развивающие:**

-развитие химического мышления, смекалки, логики.

− развитие химического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры

- развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).

**Воспитательные:**

 -воспитывать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;

-воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;

− формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления; -воспитывать трудолюбие;

- формировать систему нравственных межличностных отношений;

− формировать доброе отношение друг к другу.

**Ожидаемые результаты.**

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

***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***

* В познавательной сфере: 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»; описать демонстрационные и самостоятельно проведенные 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;
* В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
* В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;
* В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
	1. **Содержание программы**

**Тема 1.Химия в центре естествознания**

*Химия как часть естествознания. Предмет химии.* Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

*Методы изучения естествознания.* Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

*Моделирование.* Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрактная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

*Химическая символика.* Химические символы. Их написание, произношение и ин­формация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение иинформация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

*Химия и физика.* Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

*Химия и география.* Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.

*Химия и биология.* Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфир­ных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

*Качественные реакции в химии.* Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептических: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.

**Тема 2.**

**Математические расчеты в химии**

*Относительные атомная и молекулярная массы.* Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.

*Массовая доля химического элемента в сложном веществе.* Понятие о массовой доле *-(w)* химического элемента в сложном веществе и еерасчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

*Чистые вещества и смеси.* Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

*Объемная доля компонента газовой смеси.* Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

*Массовая доля вещества в растворе.* Понятие о массовой доле *(w)* вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

*Массовая доля примесей.* Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля *(w)* примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

**Тема 3.**

**Явления, происходящиес веществами**

*Разделение смесей.* Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

*Фильтрование.* Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

*Адсорбция.* Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

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

*Химические реакции.* Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

*Признаки химических реакций.* Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.

2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период

**Тема 4.**

**Рассказы по химии**

*Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».* Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

*Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество».* Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

*Конкурс ученических проектов.* Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.

**2.Комплекс организационно - педагогических условий**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** |
| всего |  |
| **Тема I. Химия в центре естествознания.** |
| 1 | Химия как часть естествознания. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |  |
| 2 | Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории» | 1 |
| 3 | Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами» | 2 |
| 4 | Химическая символика. Химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева. | 3 |
| 5 | Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Качественные реакции в химии. | 2 |
| **Тема II. Математике расчеты в химии.**  |
| 6 | Относительная атомная и молекулярная масса.Массовая доля элемента в сложном веществе.Чистые вещества и смеси. | 3 |  |
| 7 | Объемная доля компонента газовой смеси. | 2 |
| 8 | Массовая доля растворенного вещества в растворе. | 2 |
| 9 | Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества» | 2 |
| 10 | Массовая доля примесей. | 3 |
| **Тема III. Явления, происходящие с веществами. (10 ч)** |
| 11 | Разделение смесей. | 2 |  |
| 12 | Практической работы №4 (домашний эксперимент)«Выращивание кристаллов соли». Обсуждение работы. Итоги конкурса на лучший кристалл.  | 1 |
| 13 | Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли» | 1 |
| 14 | Химические реакции. Признаки химических реакций. | 3 |
| 15 | Химические уравнения реакций. Решение уравнений. | 3 |
| **Тема IV. Рассказы по химии**  |
| 16 | Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество» | 1 |  |
| 17 | Конкурс ученических проектов. | 2 |
|  | **Итого часов** | 34 |

**2.1. Методические материалы**

Методы обучения:

• Словесный

• Наглядный

• Объяснительно-иллюстративный

• Исследовательский

• Проектный

**Формы организации образовательной деятельности:**

• Групповая

• Практическое занятие

• Беседа

• Защита проекта

• Презентация

**Педагогические технологии:**

• Технология группового обучения

• Технология коллективного взаимодействия

• Технология дифференцированного обучения

• Технология проблемного обучения

• Проектная технология

• Здоровьесберегающая технология

**2.6. Список литературы**

1 . Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П .И . Дорофеев М .В ., Жилин Д .М ., Зимина А .И ., Оржековский П .А . — М .: БИНОМ . Лаборатория знаний, 2014 . — 229 с .

2 .Кристаллы . Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам .МифтаховаН .Ш ., Петрова Т . Н ., Рахматуллина И . Ф . — Казань: Казан .гос . технол . ун-т ., 2006 . — 24 с .

3 .ЛеенсонИ .А . 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефера - тов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие . — М .: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002 . — 347 с .

4 .ЛеенсонИ .А . Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость . — М .: ООО «Издательство Астрель, 2002 . — 192 с .

5 . Стрельникова Л .Н . Из чего всѐ сделано? Рассказы о веществе . — М .: Яуза-пресс . 2011 . — 208 с .

6 . Энциклопедия для детей .Т .17 . Химия / Глав .ред .В . А . Володин, вед .науч . ред . И .Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с .

7 .ЭртимоЛ . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер . с фин . —М .: КомпасГид, 2019 . — 153 c .

8 . Чертков И .Н ., Жуков П . Н . Химический эксперимент с малыми количествами реак - тивов .М .: Просвещение, 1989 . — 191 с

**Примерные темы докладов учащихся**

1. Учеба М.В.Ломоносова в Москве (1731— 1735).
2. Вклад М. В. Ломоносова в развитие химии.
3. Перевод на современный русский язык доклада М.В.Ломоносова «Слово о пользе химии», в публичном собрании Императорской академии наук сентября 6 дня 1751 г., говоренное Михаилом Ломоносовым».
4. М. В. Ломоносов о пользе стекла.
5. М. В. Ломоносов — основатель первой химической лаборатории в России.
6. Круг научных интересов М. В. Ломоносова.
7. Д. И. Менделеев — ученый с мировыми заслугами.
8. Д. И. Менделеев — организатор и первый директор Главной палаты мер и весов.
9. Д. И. Менделеев — исследователь воздухопла­вания.

10. Д. И. Менделеев — создатель бездымного пороха.

11 Друзья и коллеги Д. И. Менделеева в сфере науки, техники и культуры.

1. Международные контакты и признание заслуг Д. И. Менделеева.
2. Увлечения Д. И. Менделеева.
3. Именем Д. И. Менделеева названы...
4. Александр Михайлович Бутлеров — замечательный русский химик.
5. А. М. Бутлеров — выдающийся биолог.
6. Друзья и коллеги А. М. Бутлерова.

 **Примерные темы сообщений «Моё любимое вещество».**

1. Алмаз.
2. Аммиак.
3. Борная кислота.
4. Глауберова соль.
5. Инертные газы.
6. Йод.
7. Малахит.
8. Мрамор.
9. Перекись водорода.
10. Перманганат калия.
11. Питьевая сода.
12. Поваренная соль.
13. Сахароза.
14. Углекислый газ.
15. Уксусная кислота.
16. Этиловый спирт

**Темы проектных работ**

1. Перспективы развития химии.

2. Из истории химии.

3. Ткани: прошлое и настоящее.

4. Что мы знаем о веществе?

5. Паспорт элемента №….

6. Сказания об одном веществе.

7. История спички.

8. Вода в космосе.

9. Химия – польза или вред. Результат социологического опроса.

10. Жизнь – взаимодействие между молекулами.

11. Химия и виртуальный мир.

12. Вещества на Земле и в космосе;

13. История открытия химического элемента №….

14. Самый первый химический элемент.

15. От алхимии к настоящей химии.

16. Памятники истории и архитектуры в промышленных городах.

17. Химия и искусство.

18. Металлы в искусстве.

19. Гармония химических формул.

20. Кое-что о зеркалах.

21. Имеет ли вода память?

22. Стекла – хамелеоны.

23. Фотография и химия.

24. Бой пожирателям металлов.

25. Реклама: достоверность с позиции химии.