

Муниципальный орган Управления образованием –
Управление образованием Тавдинского городского округа
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2

Утверждено:
Приказом директора
МКОУ СОШ № 2
от 29.08.2025г. № 159

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Химический лабораториум»
Возраст обучающихся 15-16 лет
Срок реализации программы: 1 год
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Составитель:
Коленкина С.В.
учитель химии

Тавда, 2025г.

Содержание

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	10
Раздел 2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	12
2.1. Календарный учебный график	12
2.2. Условия реализации программы	15
2.3. Формы аттестации	16
2.4. Список литературы	16

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химический лабораториум» относится к естественно-научному направлению, она разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон №273 ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4.12.2010 г. №986;
- СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189».
- Устав МКОУ СОШ №2 г. Тавды.

Направленность образовательной программы: естественно-научная.

Актуальность программы «Химический лабораториум» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8-9 класса, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Отличительная особенность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все

условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Адресат программы.

Данная образовательная программа предназначена для подростков в возрасте от 13 до 15 лет.

Занятие строится соответственно с их возрастными особенностями, в соответствии с требованиями Сан ПиН. В объединение принимаются все желающие. Количественный состав составляет – до 15 человек.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.4.3172-14 от 4 июля 2014 г. № 41). Количество обучающихся в объединении, продолжительность занятий зависят от направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и определяются локальным нормативным актом МАОУ СОШ №2.

Для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся расписание занятий объединения составляется с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся и возрастных особенностей учащихся.

Режим занятий:

Количество часов в год	Количество часов в неделю	Периодичность занятий
34	1	1 раз в неделю по 40 минут

В первый день занятий учащиеся проходят инструктаж по правилам техники безопасности. Педагог на каждом занятии напоминает учащимся об основных правилах соблюдения техники безопасности.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с химической литературой.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).

- **Исследовательские методы.**
- **Наглядность:** просмотр видеофайлов, презентаций, плакатов, моделей и макетов.
- **Перечень видов занятий:**
 - ✓ Коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение, наблюдения и т.п.);
 - ✓ Групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах, практические работы и т.п.);
 - ✓ индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу, по происхождению, по строению), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека; - показать связь химии с другими науками:

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации; развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам; поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

1.3. Содержание программы Учебный план

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	-	лекция.
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	-	лекция
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	1	-	Лекция.
4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	6	4	2	Лекция. практикум
5	Ядовитые соли и работа с ними	2	1	1	Лекция. практикум
6.	Химия и пища	6	4	2	Беседа практикум
7	Химия в быту	8	7	1	Лекция. практикум
8	Химия лекарств	5	4	1	Лекция. практикум
9	Влияние вредных привычек на организм человека	4	3	1	Беседа практикум
10	Итоговое занятие. Промежуточная аттестация.	1	1	-	решение задач Создание кроссвордов Проекты учащихся собеседование
	Итого:	34 ч	26ч	9ч	беседа

Содержание программы

Вводное занятие (1ч.)

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека,

представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1ч.)

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

- *Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*

- *Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.*

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2ч.)

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

- *Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.*

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов.

Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

- *Практическая работа №4. Гашение соды.*

- *Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли.*

Выращивание кристаллов поваренной соли.

Тема 6. Химия в быту (8 ч.)

Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шелковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль». *Демонстрация:* образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

- *Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов*

методом «пятна» (вязкость).

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

- *Практическая работа №8. Действие этанола на белок.*

Итоговое занятие (1ч.)

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками; осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения,
- быть готовым корректировать свою точку зрения; докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие

источники информации; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Формами подведения итогов реализации программы «Химический лабораториум» являются: решение олимпиадных задач различного уровня; создание интеллектуальных игр, кроссвордов

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННОПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Организация учебного процесса по программе «Химический лабораториум» предусматривает в соответствии с Уставом МКОУ СОШ №2.

Количество учебных недель в году - 34

Количество учебных часов в году - 34

Продолжительность занятий 1 раз в неделю по 40 минут.

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов	Форма контроля
Вводное занятие (1 ч.)				
1		Химические знания в повседневной жизни человека	1	
Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)				
2		Изучение правил техники безопасности	1	сообщения
Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)				
3		Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	сообщение
Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)				
4		Вода в масштабе планеты.	1	Творческий отчет
5		Экологическая проблема чистой воды.	1	.Презентация
6		Растворение	1	Творческая работа
7		Роль растворов в природе и жизни человека	1	сообщение
8		Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	1	Отчет о практической работе
9		Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.	1	Отчет о практической работе
Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2ч.)				

10		Ядовитые вещества в жизни человека. Оказание первой помощи при отравлении солями тяжелых металлов.	1	презентация
11		Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1	Отчет о практической работе
Тема 5. Химия и пища (6 ч.)				
12		Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1	сообщение
13		Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	1	Творческая работа
14		Витамины: как грамотно их принимать Витамины: классификация, физиологическое действие. Понятие «гиповитаминоз» и «гипервитаминоз»	1	презентация
15		Практическая работа №4. Гашение соды.	1	Отчет о практической работе
16		Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1	Отчет о практической работе
17		Зачет №1 (по темам 1-5)	1	
Тема 6. Химия в быту (8ч.)				
18		Виды бытовых химикатов	1	сообщение
19		Разновидности моющих средств	1	презентация
20		Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Творческий отчет
21		История стеклоделия.	1	сообщение.
22		Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	презентация
23		Химия и косметические средства	1	конференция
24		Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1	Отчет о практической работе
25		Зачет №2 (по теме 6)	1	
Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)				
26		Лекарства и яды в древности	1	сообщение

27		Аспирин: за и против.	1	сообщение
28		Понятие о фитотерапии	1	презентация
29		Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).	1	Отчет о практической работе
30		Зачет №3 (по теме 7)	1	
Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)				
31		Курить – здоровью вредить!	1	сообщение
32		Наркомания – опасное пристрастие.	1	сообщение
33		Практическая работа №8. Действие этанола на белок. Зачет №4 (по теме 8)	1	Отчет о практической работе
Итоговое занятие (1ч.)				
34		Подведение итогов курса. Решение задач, составление кроссвордов. Промежуточная аттестация	1	Решение задач, составление кроссвордов собеседование
	Итого:		34ч	

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

- учебные помещения
- доступ в Интернет
- компьютер
- мультимедийный проектор
- экран
- звуковые колонки
- электронные пособия (диски)

2.2.2. Информационно-методическое обеспечение.

Для организации работы имеется специализированный кабинет центра «Точка роста» со следующим оборудованием:

- 1.химическое оборудование,
2. Комплект коллекций демонстрационный по химии.
- 3.Цифровая лаборатория ученическая.
- 4.Таблицы по ботанике.
- 5.Таблицы по химии.
- 6.Наборы химических препаратов.

2.2.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химический лабораториум» осуществляется учителем химии.

2.3. Формы аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Вводный контроль (входная аттестация) осуществляется при наборе в объединение и показывает уровень подготовки учащегося (педагогическое наблюдение, анкетирование)

Промежуточный контроль (аттестация) проводится в конце темы позволяет выявить динамику изменений образовательного уровня и скорректировать процесс обучения (педагогическое наблюдение)

Итоговый контроль (аттестация) представляет собой оценку качества усвоения учащимися содержания общеразвивающей программы за весь период обучения, проводится в виде анализа участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях разного уровня.

При реализации программы в течение учебного года осуществляется

Текущий контроль с целью проверки уровня усвоения теоретических и практических знаний материала программы (устные опросы, фронтальные и индивидуальные беседы, выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности, а также педагогическое наблюдение).

2.4. Список литературы

для педагога:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. 2005.-№ 5.- с. 25-26
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
4. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
5. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15.
6. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2008
7. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Остроумова Е.Е. Изучаем химию в 8 классе: Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2003.- 400с.
8. Химия, 8 класс, Контрольные и проверочные работы, Габриелян О.С., Дрофа. 2018.
9. Савинкина, Свердловва: Сборник задач и упражнений по химии к учебнику О.С. Габриеляна "Химия. 8 класс" Экзамен. 2010

для обучающихся:

1. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия»
(<http://fcior.edu.ru>).