

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского (юношеского) технического творчества»  
городского округа город Салават Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МС  
МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ»  
г. Салавата  
Протокол № 1 от  
31.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО:  
на заседании педагогического  
совета МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ»  
г. Салавата  
Протокол №1 от  
31.08.2022 г.

УВЕРЖДАЮ:  
Директор МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ»  
г. Салавата  
С.Ф. Габитова  
Приказ № 77  
01.09.2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
естественнонаучной направленности  
«Химия в твоей профессии»**

Возраст обучающихся: 14 – 16 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Комиссарова Елена Петровна,  
педагог дополнительного  
образования

г. Салават, 2022 г.

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в твоей профессии» разработана в соответствии с учебным планом МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» городского округа город Салават Республики Башкортостан. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в твоей профессии» имеет **естественнонаучную направленность**. Предлагаемая программа ориентирована на обучающихся 8-9 классов. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества. Программа ориентирована на удовлетворение любознательности, развитие исследовательских навыков учащихся, выбравших естественнонаучный профиль. Реализации идеи профильности старшей ступени образования ставит выпускника основной ступени перед ответственным выбором – самоопределиться в отношении профилирующего направления собственной деятельности в десятом классе. Программа призвана помочь осуществить этот выбор. Содержание курса включает прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека, носит межпредметный характер, предоставляет возможность обучающимся реализовать свой интерес к предмету химии, создает базу для ориентации в мире современных профессий.

**Актуальность программы.** Программа охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания обучающихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования, раскрываются перед обучающимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

**Практическая направленность** изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет обучающимся любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

**Отличительной особенностью** данной программы являются:

- насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента.
- проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов.
- простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка.
- введены экскурсии в аптеки, в парикмахерскую и добавлен раздел: «Защита исследовательских работ по индивидуальным темам».

**Новизна программы** состоит в выборе объекта исследования. Как правило, школьные лабораторные работы - это опыты с конкретными чистыми реактивами, которые учитель берет с полки в своем химическом кабинете. В

жизни школьник с этими реактивами, скорее всего, не сталкивается. Для него они являются, так сказать, вещью в себе, и поэтому они ему малоинтересны. В самом деле, что из того, что при добавлении к раствору молочной кислоты нескольких капель раствора хлорида железа развивается канареечно-желтое окрашивание (реакция Берга)? Гораздо интереснее будет, если мы помоем руку в небольшом объеме воды и, добавив к этому смыву несколько капель хлорида железа, будем наблюдать такое же канареечно-желтое окрашивание. Сразу выясняется, что молочная кислота - это не некая заоблачная субстанция, а реальное вещество, обнаруживаемое на нашей коже, и, по всей вероятности, продукт обмена веществ человеческого организма, проникающий через кожные покровы. С помощью нитрата серебра можно обнаружить хлорид-анион в склянке с надписью «хлорид натрия», но, думаю, интереснее его найти в минеральной воде, которую мы пьем, или в том же смыве с кожи.

**Срок освоения программы :**

Программа рассчитана на 2 года обучения и предназначена для обучающихся 8-9-х классов.

**Объем программы:**

Программа рассчитана на 4 часа в неделю (152 часа в год)

**Режим занятий:**

Занятия групп проводятся 2 раза в неделю; длительность занятий – 1 час 30 минут и перерыв, продолжительностью 10 минут.

**Формы организации образовательного процесса:** обучающиеся сформированы в 1 группу разных возрастов по 15 чел. Занятия могут проводиться индивидуально или всем составом группы.

**Форма обучения:** очная

**Виды занятий:** интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, защита рефератов.

**Формы обучения и виды занятий:**

Содержание программы предполагает использование разнообразных видов деятельности: практические занятия, самостоятельная исследовательская деятельность, акция, круглый стол, семинар, практическое занятие, групповые беседы, эвристическая лекция, викторина, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, творческий отчет, диспут, дискуссия, обсуждение, занятие-игра, защита рефератов, игра деловая, игра-путешествие, презентация, игра ролевая, экскурсия, эксперимент, конференция, составление и решение профориентационных кроссвордов, тест, защита тематических заданий.

**2. Цель и задачи программы 1-го года обучения**

**Цель программы:**

Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

### **Задачи программы:**

#### Образовательные:

- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ.

#### Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся, познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- формировать ИКТ- компетентности;

#### Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности.

### **Цель и задачи программы 2-го года обучения**

#### **Цель программы:**

- формирование у обучающихся опыта профессиональной деятельности в области химии и оказание помощи в профессиональном самоопределении.

#### **Задачи программы:**

- сформировать у обучающихся дополнительные знания в области химии;
- ознакомить обучающихся с профессиями, для которых необходимы химические знания;
- сформировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- сформировать устойчивый мотив выбора будущей профессии;
- развить творческое мышление, содействовать общему развитию личности, развивать способность к самообучению и саморазвитию.

### 3. Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение.	2	2	0	Зачет по ТБ.
1	Путешествие в химическую лабораторию.	36	14	22	Отчет по практической работе
2	Царство воды.	24	14	10	Отчет по практической работе
3	Химия в быту.	24	14	10	Защита реферата
4	Красота и химия.	6	4	2	Отчет по практической работе
5	Химия в белом халате.	20	16	4	Защита реферата
6	Еда и химия.	18	12	6	Защита реферата
7	Химия на садовом участке.	10	6	4	Отчет по участку
8	Химия и профессия.	6	6	0	Защита реферата
9	Итоговое занятие.	6	6	0	Защита реферата
	<b>ИТОГО:</b>	152	94	58	

### 3. Учебный план 2-го года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение.	4	2	2	Зачет по ТБ.
1	Занимательные опыты по химии.	6	0	6	Зачет по ТБ.
2	Занимательное в истории химии	6	6	0	Сообщения обучающихся
3	Химия в быту. Состав и использование препаратов бытовой химии. Бытовая химия сегодня и завтра.	28	14	14	Отчет по практической работе, по экскурсии
4	Химия в парикмахерской. Состав и классификация красителей для волос.	12	6	6	Защита реферата
5	Химия и кулинария. Состав пищи. Пищевые добавки. Методы консервирования.	14	6	8	Отчет по практической работе
6	Ятрохимия. Лекарства и яды. Витамины. Гормоны.	32	20	12	Защита реферата
7	Химия и строительство. Строительные материалы. Состав, виды и применение.	8	8	0	Защита реферата
8	Химия и искусство. Химический состав и виды акварельных красок.	8	6	2	Отчет по экскурсии
9	Химия и автомобиль. Коррозия металлов и ее виды. Косметика для автомобиля.	8	4	4	Отчет по экскурсии
10	Химия и твоя профессия.	8	8	0	Защита реферата
11	Химия и окружающая среда. Уровни экологических проблем. Итоговое занятие	18	16	2	Зачет
	<b>ИТОГО:</b>	152	98	54	

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1-го года обучения

#### **Вводное занятие.**

Теория (2 часа)

Знакомство с объединением, его целью и задачами; организации занятий и их специфика.

#### **Раздел 1. Путешествие в химическую лабораторию (36 часов)**

Теория (14 часа)

Знакомство с химической лабораторией. Правила техники безопасности  
Час осторожности. Порезы, ожоги, отравления. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Нагревательные приборы и нагревание. Выделение веществ из неоднородной и однородной смесей. Методика выращивания кристаллов. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы.

Практика (22 часа)

1. Правила ТБ при работе в химической лаборатории.
2. Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами.
3. Использование противопожарных средств защиты.
4. Строение спиртовки и правила работы с ней.
5. Взвешивание, фильтрование и перегонка.
6. Выпаривание и кристаллизация.
7. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.
8. Физические свойства веществ и физические явления.
9. Очистка поваренной соли.
10. Опыты с пахучими веществами.
11. Реакции с поглощением и выделением теплоты.

#### **Раздел 2. Царство воды (24 часа)**

Теория (14 часов)

Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Роль воды в жизни человека. Химические элементы в организме человека. Присутствие химических элементов в организме человека. Витамины. Пищевые добавки. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практика (10 часов)

1. Химические свойства воды.
2. Приготовление листовок.
3. Определение нитратов в плодах и овощах.
4. Расшифровка кодов пищевых продуктов.
5. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания»

#### **Раздел 3. Химия в быту (24 часа)**

Теория (14 часов)

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Пятновыводители и удаление пятен. Синтетические моющие средства и их виды. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Использование химических материалов для ремонта квартир. Кислоты, щелочи, соли в нашем доме.

Практика (10 часов)

1. Жесткость воды и ее устранение.
2. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.
3. Получение мыла.
4. Удаление накипи.
5. Специфические свойства некоторых кислот.

#### **Раздел 4. Красота и химия (6 часов)**

Теория (4 часа)

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами (завивка, укладка, окраска).

Практика (2 часа)

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

#### **Раздел 5. Химия в белом халате (20 часов)**

Теория (16 часов)

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Отравления и оказания первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.

Практика (4 часа)

1. Составление инструкций «Первая помощь при отравлении», «Первая помощь при ожогах»
2. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности.

#### **Раздел 6. Еда и химия (18 часов)**

Теория (12 часов)

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Химия в процессах приготовления пищи. Химия в консервировании. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Синтетическая пища и ее влияние на организм.

Практика (6 часов)

1. Определение нитратов в плодах и овощах.
2. Расшифровка кодов пищевых продуктов, их значение.
3. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

#### **Раздел 7. Химия на садовом участке (10 часов)**

Теория (6 часов)

Агротехнические приемы: практические знания, необходимые на садовом участке. Минеральные удобрения. Химические средства защиты растений.

Практика (4 часа)



1. Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений.
2. Определение засоленности почвы по солевому остатку.

### **Раздел 8. Химия и профессия (6 часов)**

Теория (6 часов)

Обзор профессий, требующих знания химии. Химики в легкой промышленности. Медицинские работники.

### **Раздел 9. Итоговое занятие (6 часов)**

Теория (6 часов)

Подготовка к химическому вечеру. Защита рефератов. Итоговое занятие-химический вечер, подведение итогов и анализ работы объединения за год.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2-го года обучения**

#### **Вводное занятие.**

Теория (2 часа)

Химическая лаборатория и общие правила поведения лаборатории.

Анкетирование учащихся по вопросам профориентации.

Практика (2 часа)

1. Правила работы с химическими веществами, химической посудой.

#### **Раздел 1. Занимательные опыты по химии (6 часов)**

Теория (2 часа)

Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика (4 часа)

1. ТБ при работе с химическими веществами, химической посудой.
2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

#### **Раздел 2. Занимательное в истории химии (6 часов)**

Теория (6 часов)

История химии. Галерея великих химиков. Химия на службе правосудия.

Химия и прогресс человечества.

#### **Раздел 3. Химия в быту. Состав и использование препаратов**

##### **бытовой химии. Бытовая химия сегодня и завтра. (28 часов)**

Теория (14 часов)

«Бытовая химия» древних. История мыла. Советы Клеопатры. Бытовая химия на Руси. Бытовая химия сегодня и завтра. Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Растворы и растворители. Состав и практическое использование. Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии. Правила стирки изделий из различных тканей. Современные синтетические моющие средства.

Практика (14 часов)

1. Чистка ювелирных изделий.
2. Чистка шерстяных изделий.
3. Выведение пятен с одежды в домашних условиях.

4. Крашение шерстяных изделий.
5. Крашение хлопчатобумажных тканей.
6. Крахмаление хлопчатобумажных тканей.
7. Экскурсия в салон химчистки.

#### **Раздел 4. Химия в парикмахерской. Состав и классификация красителей для волос (12 часов)**

Теория (6 часов)

Химический состав волос и кожи. Классификация красителей. Растительные красители - хна и басма. Типы кожи. Очистка и правила ухода за кожей лица. Общие гигиенические требования.

Практика (6 часов)

1. Приготовление мыла. Определение рН шампуней и мыла.
2. Приготовление масок и лосьонов.
3. Экскурсия в парикмахерскую.

#### **Раздел 5. Химия и кулинария. Состав пищи. Пищевые добавки. Методы консервирования (14 часов)**

Теория (6 часов)

Основные химические соединения в составе пищи: белки, жиры, углеводы. Состав, классификация, пищевая ценность. Пищевые добавки. Основы домашнего приготовления пищи. Причины порчи продуктов питания и способы их устранения. Пищевые отравления. Методы консервирования.

Практика (8 часов)

1. Определение состава чипсов.
2. Определение качества молока, меда.
3. Обнаружение углеводов в пищевых продуктах.
4. Расчет количества сахара, соли и уксуса для приготовления варенья и маринадов.

#### **Раздел 6. Ятрохимия. Лекарства и яды. Витамины. Гормоны (32 часа)**

Теория (22 часа)

Единство химии и медицины. Лекарства и яды в древности. Антидоты. Хлорная известь и фенол - первые средства дезинфекции. Открытие стрептоцида, пенициллина.

Витамины, основные виды и функции в организме человека. Потребность человека в основных витаминах. Источники витаминов. Способы сохранения витаминов в продуктах. Жирорастворимые витамины (А, Д, К, Е). Водорастворимые витамины (В, Р, С, М). Иммуно-ные свойства витамина С.

Гормоны. Классификация, биологическая роль. Инсулин, адреналин. Иод и здоровье человека. Профилактика дефицита йода в Башкирии.

Токсикомания, наркомания, алкоголизм. Влияние на организм человека.

Домашняя аптечка. Самолечение. Вредные вещества в вашем доме и их источники. Бытовые отравления.

Здоровый образ жизни. Курить или не курить? Состав табачного дыма. Действие веществ, содержащихся в табачном дыме, на организм человека. Заболевания курильщиков.

Практика (10 часов)

1. Сравнение содержания витамина С во фруктах и готовых соках.
2. Качественные реакции на витамины.
3. Качественное определение йода в продуктах питания.
4. Определение вредных веществ в табачном дыме.
5. Определение этанола, его действие на белок».

### **Раздел 7. Химия и строительство. Строительные материалы. Состав, виды и применение (8 часов)**

Теория (8 часов)

Связующие материалы - известь, глина, песок, цементы. Бетоны. Состав, виды, свойства, применение. Строительные материалы – красный глиняный кирпич и силикатный кирпич. Гипсокартон. Древесина – уникальный строительный материал. Строительные материалы в архитектуре родного города. Стекло. История стеклоделия. Состав и виды стекла. Стекольные строительные материалы. Зеркала. Фарфор и керамика. Экскурсия на стекольный завод.

### **Раздел 8. Химия и искусство. Химический состав и виды акварельных красок (8 часов)**

Теория (6 часов)

Химия и живопись. Бумага – материальный носитель различных видов искусства. Карандаши и краски. Графит, состав цветных карандашей. Пигменты. Химический состав и виды акварельных красок. Гуаши. Масляные краски. Фотография – как разновидность изобразительного искусства.

Практика (2 часа)

1. Экскурсия в картинную галерею.

### **Раздел 9. Химия и автомобиль. Коррозия металлов и ее виды. Косметика для автомобиля (8 часов)**

Теория (4 часа)

Коррозия металлов и ущерб от нее. Виды коррозии. Химия защищает машину от коррозии. Косметика для автомобиля. Автошампуни, автоочистители.

Практика (4 часа)

1. Изучение коррозии железа в различных средах.
2. Экскурсия в автомастерскую.

### **Раздел 10. Химия и твоя профессия (8 часов)**

Теория (8 часов)

Обзор профессий, требующих знания химии. Агрономы, овощеводы, цветоводы. Медицинские работники. Кто готовит для нас продукты питания?

### **Раздел 11. Химия и окружающая среда. Уровни экологических проблем (18 часов)**

Теория (16 часов)

Основные понятия экологии. Человек и биосфера. Уровни экологических проблем. Антропогенные источники загрязнения окружающей среды.

Характер воздействия вредных веществ на человека. ПДК вредных веществ в атмосфере, воде, продуктах. Современные способы очистки вредных выбросов. Круговорот химических элементов в биосфере. Защита исследовательских работ, рефератов. Подведение итогов за год.

Практика (2 часа)

1. Способы очистки питьевой воды.

## 5. Методическое обеспечение

Занятия по программе «Химия и твоя будущая профессия» предполагают сочетание трех основных форм работы: лекционную, семинарскую и практическую. Семинарская часть занятия включает в себя различные технологии критического мышления, технологии, связанные с большой долей самостоятельной индивидуальной и групповой работы учащихся.

Значительное место в данной программе занимает организация самостоятельной познавательной и практической деятельности обучающихся. Ряд практических работ можно проводить во время изучения соответствующих тем. Помимо этого, вводится лабораторный практикум, который включает деятельность по наблюдению, тестированию, формулированию гипотез.

Текущий контроль основан на самостоятельных работах проблемного характера и отслеживании хода работы над учебным исследованием.

Деятельность: творческая, эмоционально – значимая, коммуникативная.

Технологии:

- компьютерные НИТ;
- программирование;
- тесты диагностические и контрольные, игровые и оценочные;
- индивидуальные тренинги;
- алгоритмические задания;
- эвристические ситуации;
- деловые игры (имитационные, операционные, ролевые)

Формы проведения занятий:

Формы организации деятельности детей разнообразны: индивидуальная, групповая, коллективная.

Средства обучения: макеты, таблицы, натуральные объекты; приборы, аппараты, оборудование, лаборатории; технические средства обучения: ноутбук, лсд-проектор; учебные пособия, хрестоматии, словари, справочники. Методы и приёмы: рассказ; проблемная лекция; дискуссия; демонстрация исследовательских работ; поисковая работа; исследовательский метод; анализ конкретных ситуаций; индивидуальных занятий. работа с разными источниками. Внешняя результативность: стабильность функционирования подросткового коллектива; качество УУД, проявляющихся в практической деятельности. Внутренняя результативность: изменение стереотипа поведения, осуществление самоконтроля, самоанализа; повышение социальной активности подростков; повышение уровня культуры

подростка; личностное самоопределение подростка; сознательный выбор профессии с учетом своих способностей; игра, состязание, проверка собственных сил.

## **6. Планируемые результаты 1-го года обучения**

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:
  - основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
  - экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.
2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:
  - потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.
3. Деятельностного компонента будут сформированы:
  - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
  - устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
  - готовность выбора профильного образования.
2. Обучающийся получит возможность для формирования:
  - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
  - готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся:

1. Научится:
  - целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
  - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - планировать пути достижения целей.
2. Получит возможность научиться:
  - самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
  - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся:

1. Научится:
  - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
  - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
  - интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
2. Получит возможность научиться:
- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
  - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся:

1. Научится:
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
  - проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
  - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
2. Получит возможность научиться:
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
  - самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
  - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
  - организовать исследование с целью проверки гипотезы;
  - делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: 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;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **6. Планируемые результаты 2-го года обучения**

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках когнитивного компонента будут сформированы основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована: потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Деятельностного компонента будут сформированы умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность выбора профильного образования. Обучающийся получит возможность для формирования: выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовности к самообразованию и самовоспитанию. В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся научится: целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей. научиться: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения. В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся научится адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Научиться: брать на себя инициативу в организации совместного действия; оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности. В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся научится основам реализации проектно-исследовательской деятельности; проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; получит возможность научиться: ставить проблему, аргументировать ее актуальность; самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов; организовать исследование с целью проверки гипотезы; делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Предметными результатами освоения программы являются: в познавательной сфере описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; в ценностно-ориентационной сфере: 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 предназначением и свойствами; в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. При реализации программы планируются следующие результаты:

- расширение знаний обучающихся о мире профессий и тенденциях современного рынка труда. Участники программы ознакомятся с классификацией профессий по предмету труда, изучат требования и условия труда выбранной профессии, данные о том, где ее можно получить. Обучающиеся пройдут психологическую самодиагностику по выявлению своих способностей и профессиональных предпочтений.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучающиеся должны знать:

психологические особенности личности, самоопределение, профессиональные интересы и склонности, личный профессиональный план, самооценка, профпригодность, способности, рынок труда, выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории; элементарные сведения о фармакологии, классификации лекарственных средств, правила их хранения и применения в домашних условиях; уметь проводить анализ некоторых лекарственных средств; работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием; взвешивать вещества, измерять плотности и объемы жидкостей, готовить растворы различной концентрации, усвоить общие приемы разделения и очистки веществ, а также их идентификации; иметь представление о фармации и истории ее развития; о профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика; о работе аптек и контрольно-аналитических лабораторий аптечных управлений; о Государственной фармакопее Российской Федерации; понимать необходимость тщательного и точного выполнения химических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной оценки качества лекарственного препарата.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать психологические особенности своей личности, выявлять свои способности и профессиональные интересы, определять соответствие выбранной профессии своим способностям, личностным особенностям и запросам рынка труда, ориентироваться в типах и подтипах профессий, составлять собственное резюме.

Итогами года обучения должны стать следующие знания и умения обучающихся:

- умение работать с литературой (учебной, художественной, справочной, в том числе с определителями);

- самостоятельный анализ причинно-следственных связей и фактов экологической действительности;



- знания служат основой для моделирования практической деятельности в различных ситуациях;
- сформирована способность анализа и рефлексии;
- активное участие в экологической деятельности, в пропаганде идей ответственного отношения к природе.

Основания для отбора содержания образования.

В процессе изучения обучающимся прививается вкус к исследовательской деятельности, выполнению практических профессиональных работ, закладываются основы общенаучного мышления, умение правильно построить исследовательскую задачу, использовать разные методы, проанализировать и обобщить материал, формирует правильную речь, развивает самостоятельность, формирует привычку к публичным выступлениям.

Предоставление обучающимся возможности самостоятельно проводить намеченные программой практические работы является важнейшим условием успешности изучения программы, развивает их способности и укрепляет желание посвятить себя работе по химическим специальностям.

Программа даёт возможность сравнить требования, которые предъявляют профессии химического профиля, со своими возможностями.

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- широкая мотивационная основа, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- адекватное понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- устойчивого интереса к новым способам познания;
- понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности;

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- планировать свои действия;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающиеся смогут:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной задачи;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
  - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
  - оперировать качественными и количественными показателями;
- простейшие правилам организации рабочего места;
- правилам безопасности труда и личной гигиены.

## **1. Календарный учебный график 1-го года обучения. (Приложение)**

## **1. Календарный учебный график 2-го года обучения. (Приложение)**

### **2. Условия реализации программы**

Для обеспечения реализации программы предполагается использование базы учебного кабинета химии.

Характеристика помещения для занятий по программе:

- учебный кабинет с химическим оборудованием;
- лаборантская, ученические столы;
- учительский стол, демонстрационный стол;
- технические средства обучения (компьютер, проектор);
- демонстрационные таблицы, коллекции, химическая посуда, химические реактивы (наборы).

Информационное обеспечение дополнительной общеобразовательной программы – аудио-, видео-, фото-, интернет источники. Программа предусматривает использование интернет - ресурсов (видеоматериалов).

Средства обучения, необходимые для реализации программы:

1. Практикумы по химии и экологии.
2. Журналы: «Химия в школе», «Экология и жизнь».

3. Периодическая печать: «Подрост», «Табигат», «Экология и жизнь», «Экорост»
4. Интернет – ресурсы.
5. Видеоматериалы.
6. Компьютерные программы.
7. Аудио-видеопрограммы.
8. Сборники упражнений и ситуативных задач по химии и экологии.

Интернет-ресурсы:

Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru) (единой коллекции образовательных ресурсов).

1. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель».
2. CD «Органическая химия», издательство «Учитель».
3. CD «Общая химия», издательство «Учитель».
4. CD «Химия элементов», издательство «Учитель».
5. Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 9 класс. (на 2-х дисках)
6. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание).

#### **Кадровое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы:**

Педагог дополнительного образования, занятый в реализации программы, имеет высшее педагогическое образование по направлению «химия», прошедший медицинский осмотр, не имеющий ограничения к педагогической деятельности.

### **3. Формы аттестации**

Формы аттестации разрабатываются для определения результативности усвоения образовательной программы, отражает цель и задачи программы. Входной контроль осуществляется в начале обучения в виде собеседования, текущий контроль проводится в ходе бесед и практических работ на занятиях. На практических работах проверяются умения и навыки работы с химическими веществами и приборами. Итоговый контроль – защита проектов по выбранной профессии. Оценивание обучающихся предполагается по результатам их отчётов за проделанные практические работы и защиту проекта - «зачтено»/«не зачтено».

Контроль и учёт знаний, умений, навыков и поведения в природе обучающихся ведётся по диагностической карте и направлен на диагностирование достижений обучающимися уровня функциональной грамотности. В которой обозначаем ▲ - это оценка удовлетворительно, ■ – хорошо, ● - отлично.

### **4. Оценочные материалы**

Диагностическая работа по дополнительной общеобразовательной программе «Химия и твоя профессия» проводится с целью оценить уровень

общеобразовательной подготовки обучающихся, выявить наиболее трудные для обучающихся элементы содержания, оценить уровень освоения основных формируемых предметом видов деятельности на различных этапах обучения по программе. В качестве методов диагностики результатов обучения используются опросы, тестирование, участие обучающихся в олимпиадах различного уровня, участие в научно – практических конференциях, практические задания по пройденным темам, метод наблюдения. Контрольные занятия включают в себя - задания на проверку усвоения выученного материала, подготовку проектов по выбранной теме, - индивидуальные и групповые исследовательские работы, результатом которых будут защита проектов. Также в течение года применяется метод наблюдения, то есть педагог отслеживает уровень прогресса у каждого обучающегося в отдельности.

## **5. Методическое обеспечение**

Методики выявления уровня компетентности обучающихся в результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия и твоя будущая профессия»

Разнообразные способы определения результативности, как правило, выступают для обучающихся в скрытой форме, либо предлагаются обучающимся как игра, состязание, проверка собственных сил. В процессе реализации программы используются следующие методики по сформированности нравственного потенциала личности.

Методика «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

Методика «Размышляем о жизненном опыте».

Цель: определение структуры ценностных отношений, свидетельствующих о личностном росте ребенка, опираясь на позицию В.А. Караковского: в современном обществе ценностями могут быть признаны такие феномены, как Человек, Семья, Отечество, Земля, Мир, Знания, Труд, культура.

#### IV. Список литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон РФ N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.  
Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)». Методические рекомендации разработаны Министерством образования и науки РФ совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Открытое образование».
5. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

Список основной литературы:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Издательство: М.: Академия, 2020, - 272.
2. Левицкий М.М. Карнавал молекул: Химия необычная и забавная. Издательство: Альпина нон-фикшн, 2019, - 542.

Список дополнительной литературы:

1. Климов Е. А., Чистякова С. Н. Выбор профессии: Пробное учеб. пособие для учащихся 7 –8 кл. сред. шк. в 2 частях. – 2 часть. - М.: 4. Климов Е. А. Как выбирать профессию: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1984 – 160 с
2. Прошицкая Е. Н. Выбирайте профессию: Учеб. пособие для ст. кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1991. - 144 с.: ил.
3. Твой компас на рынке труда /Авт. Бендюков М. А., Соломин И. Л. - С.-Пб.: «Издательский дом «РОСТ», 2000. – 334 с.
4. Твоя профессиональная карьера: учеб. для 8 - 9 кл. общеобразоват. учреждений / М. С. Гуткин, П. С. Лернер, и др.; под ред. С. Н. Чистяковой, Т. И. Шалавиной. – 3 - е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 159 с.: ил.

Интернет-ресурсы

Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru) (единой коллекции образовательных ресурсов):

1. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель».
2. CD «Органическая химия», издательство «Учитель».

3. CD «Общая химия», издательство «Учитель».
4. CD «Химия элементов», издательство «Учитель».
5. Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 9 класс. (на 2-х дисках).
6. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание).
7. CD «Химия 8-11 класс», Библиотека электронных наглядных пособий.
8. CD Самоучитель «Химия для всех» (8-11 класс).
9. CD «Химия в школе. Минеральные вещества», электронные тесты.
10. CD «Химия 8 класс», электронное учебное издание Дрофа, мультимедийное приложение к УМК «Химия 9 класс».
11. CD «Тренажер по химии, тесты для подготовки к экзаменам».

Пронумеровано, прошито, и скреплено печатью  
на 22 (двадцать две) листах

Верно: Директор

С. Ф. Габитова

