

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МЕЖШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМБИНАТ»**

Принята на заседании  
методического совета  
Протокол № 6  
от «17» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБУДО «МУК»  
Н.П. Черняева  
Приказ № 191 от «17» июня 2024г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»**

Возраст обучающихся: 14-17 лет  
Срок реализации: 1 год (128 часов)

Автор-составитель:  
Евстратова Елена Александровна  
педагог дополнительного  
образования

## **Пояснительная записка**

Дополнительная обще развивающая программа «Химия вокруг нас» составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных обще развивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №882, Министерства просвещения Российской Федерации №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
- Постановление Администрации города Ханты-Мансийска от 22.11.2023 №762 «О персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ханты-Мансийске».
- Решение Думы города Ханты-Мансийска от 27 декабря 2023 года № 223-V «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития города Ханты-Мансийска до 36 года с целевыми ориентирами до 2050 года».
- Устав МБУДО «Межшкольный учебный комбинат» и иные локальные нормативные акты.

**Актуальность.** Программа соответствует государственной политике в области дополнительного образования, основным направлениям социального-экономического развития региона, определенного Стратегией социально-экономического развития города Ханты-Мансийска до 36 года с целевыми ориентирами до 2050 года. Специалисты в области химических технологий входят в первую десятку самых востребованных на рынке труда, они могут работать не только в лабораториях и на предприятиях, но и в медицинских учреждениях, в сфере парфюмерного или пищевого производства, заниматься нефтяной отраслью.

Данная программа обеспечивает непрерывность образования, осуществляется параллельно нормативному вектору — обучению по основным образовательным программам. Работа объединения «Химия вокруг нас» позволяет приобрести необходимые практические универсальные учебные действия – компетенции; формировать у обучающихся глубокий и устойчивый интерес к миру веществ и превращений; осознать практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение. Актуальность данной программы состоит в том, что она не только дает воспитанникам практические

умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению обучающихся, осознанному выбору профессии. Обучающиеся смогут на практике использовать свои знания на занятиях в объединении и в быту. Занятия в объединении знакомят с профессиями и специальностями, связанными с химией, тем самым способствуя решению проблемы профессиональной ориентации подростков.

**Направленность.** Данная программа, являясь программой естественнонаучной направленности, обеспечивает формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира на базовом уровне, а также развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук.

Программа «Химия вокруг нас» направлена на:

- создание базовых основ образованности и решение задач формирования общей культуры обучающегося, расширение его знаний о мире и о себе;
- удовлетворение познавательного интереса и расширение информированности обучающихся в области химии и биологии;
- оптимальное развитие личности на основе педагогической поддержки индивидуальности обучающегося (способностей, интересов, склонностей) в условиях специально организованной деятельности;
- накопление обучающимися социального опыта и обогащение навыками общения и совместной деятельности в процессе освоения программы.

### **Уровень освоения программы**

Уровень освоения программы - базовый.

Обучающиеся, завершившие освоение дополнительной обще развивающей программы должны овладеть следующими компетенциями:

1. Когнитивная компетенция – готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать и корректировать свою деятельность, наблюдать, сравнивать и проводить эксперимент.
2. Информационная компетенция – готовность обучающегося работать с информацией различных источников, отбирать и систематизировать её, оценивать её значимость для адаптации в обществе и осуществление социально-полезной деятельности в нём.
3. Коммуникативная компетенция – умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждение вопросов.
4. Социальная компетенция – способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.
5. Креативная компетенция – способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.
6. Ценностно-смысловая компетенция – готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, сознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.
7. Компетенция личностного самосовершенствования – готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие.

**Новизна.** Опыт работы с детьми показывает, что чем раньше ребята войдут в огромный увлекательный мир химии, тем успешнее происходит усвоение в первую очередь естественнонаучных дисциплин. Интеграция этого курса с биологией, медициной и экологией, позволит обучающимся лучше понять биохимические процессы, происходящие в организме человека.

Представленная программа основана на комплексном подходе к обучению, строится на технологии эксперимента. Основной применяемый подход в обучении системно-деятельностный: в организации учебного процесса широко использую задания с практико-

ориентированным содержанием. Эффективными формами, методами и приемами практико-ориентированного обучения являются:

- учебное исследование в рамках занятия; (на занятиях обучающиеся выполняют творческие задания исследовательского характера)
- учебный химический эксперимент в рамках занятия;
- домашний химический эксперимент как вид самостоятельной работы обучающихся;
- исследовательская и проектная деятельность школьников;
- поиск материалов исторического характера, биографических справок о великих учёных, объяснение загадок природы; (школьники знакомятся со статьями СМИ, рекламными объявлениями, изучают химический состав различных товаров, проведя экспертизу).

Для реализации системно-деятельностного подхода, в программу «Химия вокруг нас» включены наиболее яркие, наглядные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать обучающихся практической химией. На занятиях обучающиеся получат широкое представление об истории развития науки химии, областях применения знаний о химических веществах и их превращениях, о профессиях, связанных с химическими процессами. Полученные занятия будут способствовать развитию творческого мышления, формированию навыков экспериментальной и самостоятельной познавательной деятельности, способствовать осознанному выбору будущей профессии.

**Адресат программы.** Программа составлена для детей в возрасте от 14 до 17 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает, а также для детей, которые уже заинтересовались химией и существует потребность расширения и обобщении знаний.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что в возрасте 14-17 лет идет активное развитие мотивов самоопределения, осознанных познавательных потребностей и интересов. Это время развития продуктивных приемов и навыков учебной работы, раскрытия индивидуальных особенностей и способностей, выработки навыков самоконтроля и самоорганизации. Кроме того, подросткам очень важен уровень личных достижений. При посещении объединения, обучающиеся смогут почувствовать радость познания и уверенность в своих способностях. Практически каждый ребенок с интересом встречается с предметом – химия, предвкушая знакомство с «наукой о чудесах». И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

**Цель:** формирование у обучающихся навыков исследовательской и опытнической деятельности через занятия экспериментальной химией.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- расширение и углубление знаний и кругозора обучающихся о мире веществ;
- формирование представлений о качественной стороне химических явлений;
- способствование овладению методиками выполнения практических, лабораторных, научно-исследовательских работ, методами поиска необходимой информации;
- формирование навыков выполнения исследовательских проектов с использованием химического оборудования, ИКТ;
- организация деятельности по дальнейшему профессиональному определению обучающихся.

*Развивающие:*

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения достижений химии, вошедших в общечеловеческую культуру, сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации, ее вклада в развитие цивилизации;
- умение анализировать, обмениваться мнением и уметь делать выводы по экспериментальной деятельности;

- развитие у детей умения самостоятельной работы с литературой и навыков самостоятельной работы в процессе исследования веществ;

*Воспитательные:*

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- отработка коммуникативных компетенций;
- привитие ценностных ориентиров по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих;
- привитие трудовых навыков и ответственности при работе в лаборатории.

*Для родителей:*

- формирование новых сфер общения и познавательной деятельности между родителем и ребенком;
- подкрепление интереса ребенка к обучению естественным наукам, содействие в расширении кругозора.

*Для педагога:*

- стимулировать процесс познания в обучении путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности и проведения эксперимента.

*Взаимодействие с родителями*

Программа предусматривает взаимодействие с родителями обучающихся в системе консультирования по вопросам освоения образовательной программы, индивидуального образовательного маршрута обучающегося, психологическое взаимодействие (индивидуальные особенности обучающегося и его социализацией).

*Условия реализации*

*Срок реализации программы.* Программа рассчитана на один учебный год, продолжительностью 128 часов.

*Режим занятий.* Занятия проводятся 2 раз в неделю 2 часа по 45 минут, количество обучающихся в группе до 12 человек.

*Форма занятий:* групповая.

*Форма обучения:* очная с применением дистанционных образовательных технологий.

*Условия набора.* Группы формируются с учетом индивидуальных способностей, разновозрастные, состав постоянный.

*Особенности организации образовательной деятельности.* Содержание занятий подбирается следующим образом:

- интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);
- частая смена видов деятельности в течение занятия (от 3 до 5 раз);
- использование самых разнообразных организационных форм;
- акцент на практические виды деятельности;
- для опытов отобраны знакомые для обучающихся вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности обучающихся к экспериментированию с веществами;
- обеспечение успеха и психологического комфорта каждому ребенку путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

*Кадровое обеспечение.*

<b>Уровень образования</b>	Высшее педагогическое.
<b>Профессиональная категория педагога</b>	Высшая квалификационная категория.
<b>Уровень соответствия квалификации</b>	Образование педагога соответствует профилю программы.

### ***Планируемые результаты:***

#### ***Предметные:***

- ведет наблюдения за процессами и явлениями, живыми объектами;
- освоил методики выполнения практических, лабораторных, научно-исследовательских работ;
- формулирует тему и определяет цель учебно-исследовательской работы;
- выбирает источники информации по нужной теме и выполняет их обзор;
- может уверено и безопасно работать с веществами, материалами, оборудованием, если не может работать стремится научиться;
- владеет средствами ИКТ и методами учебно-исследовательской и творческой деятельности, активно включается в процесс и принимает участие в конкурсах.

#### ***Направления проектной деятельности обучающихся.***

1. Работа с источниками химической информации — исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся ученых-химиков.
2. Аналитические обзоры информации по решению определенных научных, технологических, практических проблем.
3. Овладение основами химического анализа.
4. Овладение основами неорганического синтеза.

#### ***Метапредметные. Обучающийся демонстрирует:***

- умение аналитически мыслить, предлагать гипотезы и делать выводы по результатам эксперимента;
- развитие навыков химического эксперимента;
- самостоятельность при подготовке материала к любому виду проектной и творческой деятельности, не исключая коллективное участие.

#### ***Личностные:***

- имеет мотивацию к новым знаниям и практике в учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- участвует в природоохранной деятельности, неукоснительное соблюдает нравственные и правовые принципы природопользования;
- сформированы ценностные ориентиры по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих;
- развиты коммуникационные навыки;
- проявляет лидерские качества, умеет убеждать и отстаивать свою точку зрения;
- демонстрирует ответственность при работе в лаборатории

### ***Формы подведения итогов реализации программы.***

Игры, викторины, турниры, итоговые занятия, участие в олимпиадах: городских, региональных, на уровне учреждения дополнительного образования.

Участие в исследовательских конференциях и конкурсах – на уровне учреждения дополнительного образования, общегородских, краевых, всероссийских и международных.

Конференции исследовательских работ позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности. Представление исследовательских работ допускается в форме устного доклада. При этом каждому ученику необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки (раздел «Методическое обеспечение программы»).

Данная форма способствует формированию у обучающихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию. Обучающиеся, успешно освоившие программу, получают грамоты и дипломы.

По итогам аттестации и завершения программы при условии её успешного освоения по желанию родителя (законного представителя) предусмотрена выдача сертификата, подтверждающего обучение по программе.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела/ темы	Общее количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Химическая лаборатория	20	7	13	Проведение опытов по распознаванию и получению веществ, фотоотчет
2.	Приручены, но опасны	22	6	16	Викторина, тестирование, отзывы детей
3.	Химия в быту	24	7	17	Практическая работа
4.	Занимательная аналитическая химия	34	10	24	Проведение опытов по распознаванию и получению веществ, фотоотчет
5.	Химия на службе человека	28	11	17	Презентация проектов, тестирование, отзывы детей
<b>Итого</b>		<b>128</b>	<b>41</b>	<b>87</b>	

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Методы обучения	Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика		
<b>I. Раздел. Химическая лаборатория- 20 часов</b>						
1.	Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом, правил техники безопасности.	2	1	1	упражнения	тест
2.	Основные приемы работы с веществами	18	6	12	лабораторные работы	работа по образцу
Всего по разделу		20	7	13		
<b>II Раздел. Приручены, но опасны - 22 часа</b>						
3	Кислоты и их действие на организм человека	4	1	3	химический эксперимент	практикум
4	Щелочи	4	1	3	лабораторные работы	практикум
5	Соли бывают разные	4	1	3	учебные исследования	отчет о работе
6	Оксиды и опыты с ними	4	1	3	проблемные эксперименты	презентации

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Методы обучения	Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика		
7	Решение экспериментальных задач	6	2	4	решение задач	самостоятельная работа
	Всего по разделу	22	6	16		
<b>III Раздел. Химия в быту- 24 часа</b>						
8	Тайны воды	4	1	3	занимательные опыты	Тест
9.	Химия моющих средств	4	1	3	икт-технологии	Отчет о работе
10.	Химия пищи	6	2	4	проблемное обучение	Презентации
11.	Химия косметики	4	1	3	лабораторные работы	Отчет о работе
12.	Химия здоровья	6	2	4	проблемные эксперименты	Карта самооценки Участие в конкурсах
	Всего по разделу	24	7	17		
<b>IV Раздел. Занимательная аналитическая химия- 34 часа</b>						
13.	Химические свойства неорганических веществ	14	4	10	занимательные опыты	Карта умений и навыков Лабораторный журнал
14.	Решение экспериментальных заданий	8	2	6	решение задач	Самостоятельная работа
15.	Мир органических веществ	12	4	8	опорные конспекты	Презентации Участие в конкурсах
	Всего по разделу	34	10	24		
<b>V Раздел. Химия на службе человека- 28 часов</b>						
16.	Химия и строительство	4	2	2	упражнения	Опорные конспекты
17.	Химия в белом халате	6	2	4	проблемные эксперименты	Лабораторные исследования
18.	Химия против загрязнений	8	4	4	лабораторные исследования	Презентации
19.	Профессии для химиков	4	2	2	метод проектов	Отчет о работе
20.	Подготовка исследовательских работ	6	1	5	метод проектов	Исследовательские проекты Представление результатов работы на конференциях различного уровня
	Всего по разделу	28	11	17		
<b>Итого</b>		<b>128</b>	<b>41</b>	<b>87</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Раздел 1. Химическая лаборатория – 20 часов**

#### **Тема № 1. Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом, правил техники безопасности. – 2 часа**

*Теория.* Введение в программу. Оборудование рабочего места, правила безопасной работы в химической лаборатории. Техника безопасности и охрана труда.

*Практика.* Входное тестирование.

#### **Тема № 2. Основные приемы работы с веществами – 18 часов**

*Теория:* Вещества и материалы в окружающем мире. История развития науки химии. Алхимия и алхимики. Знакомство с лабораторным оборудованием: устройство и работа приборов.

*Практика:* Техника проведения и демонстрации опытов, выполнения общих практических операций: взвешивание, нагревание жидкостей, перемешивание и растворение. Применение нагревательных приборов: плитка, спиртовка, водяная и песчаная бани. Способы очистки веществ от примесей. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации, хроматографии. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Получение неорганических веществ в химической лаборатории.

*Ожидаемый результат.*

Обучающиеся освоят следующие компетенции:

- умение работать с объектами материального мира, веществами – простыми и сложными;
- навыки безопасного выполнения простейших химических экспериментов;
- навыки ведения лабораторного журнала;
- сборка приборов и установок из готовых деталей, узлов.

### **Раздел 2. «Приручены, но опасны» - 22 часа**

#### **Тема №3. Кислоты и их действие на организм человека- 4 часа.**

*Теория:* Многообразие и применение кислот в жизни человека. Свойства кислот. Особенные свойства серной и азотной кислоты. Кислоты в быту. Расширение знаний о причинах загрязнения окружающей среды и кислотных дождях. Меры первой помощи при попадании щелочей и кислот на кожные покровы и одежду. Применение pH-метра.

*Практика:* Использование индикаторов для определения кислотно-щелочных сред. Получение индикаторов из растительных пигментов. Исследование воздействия кислот на металлы, основные оксиды, щелочи, соли. Получение хлороводорода и соляной кислоты, исследование их свойств. Определение pH –среды различных бытовых растворов. Сбор коллекции (презентация) «Кислоты в жизни моей семьи»

#### **Тема №4. Щелочи- 4 часа.**

*Теория:* Многообразие и применение щелочей в жизни человека. Расширение знаний о причинах загрязнения окружающей среды и щелочных средах. Меры первой помощи при попадании щелочей на кожные покровы и одежду. Свойства растворимых и нерастворимых в воде оснований.

*Практика:* Исследование физических и химических свойств щелочей и нерастворимых в воде оснований. Обнаружение щелочей в бытовых растворах. Получение нерастворимых оснований и опыты с ними. Сбор коллекции (презентация) «Щелочи в жизни моей семьи»

#### **Тема №5. Соли бывают разные- 4 часа**

*Теория:* Многообразие солей. Строение и свойства средних, кислых, основных и комплексных солей. Получение солей. Физические и химические свойства солей. Применение солей в промышленном производстве и в быту. Кристаллогидраты.

*Практика:* Эксперименты по изучению физических и химических свойств солей, получению солей. Эксперименты по распознаванию солей. Сбор коллекции (презентации) «Соли бывают разные»

**Тема №6. Оксиды и опыты с ними- 4 часа.**

*Теория:* Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (j) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот. Кислород. Озон. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Получение и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названия. Химические свойства кислотных и основных оксидов. Применение оксидов.

*Практика:* Определение состава воздуха. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Взаимодействие кислорода с металлами и неметаллами. Получение, сбиение и исследование свойств углекислого газа. Эксперименты по изучению свойств основных оксидов на примере оксидов натрия, кальция, меди. Сбор коллекции (презентация) «Оксиды в природе»

**Тема №7. Решение экспериментальных задач- 6 часов**

*Теория:* Примеры химических реакций с ярко выраженным изучаемыми признаками. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. Примеры окислительно-восстановительных реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Примеры эндо- и экзотермических реакций. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. Реакции ионного обмена. Опыты, иллюстрирующие физические и химические явления.

*Практика:* Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения, выход продукта реакции, определение состава смеси.

**Раздел 3. «Химия в быту» - 24 часа.**

**Тема №8. Тайны воды – 4 часа.**

*Теория:* Изучение особенных физических и химических свойств воды. Аномальные свойства воды и их причины. Роль воды в осуществлении химических процессов в природе и живых организмах. Кислотно-основные свойства воды. Гидролиз неорганических и органических соединений.

*Практика:* Исследование состава и свойств водопроводной, питьевой, природной воды, в том числе минеральной. Приготовление растворов с различной массовой долей. Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Исследование химических свойств воды: взаимодействие с металлами, неметаллами, оксидами.

**Тема №9. Химия моющих средств-4 часа**

*Теория:* Ознакомление обучающихся с видами бытовых химикатов, разновидности моющих средств. Изучение состава и свойств моющих средств, средств гигиены и дезинфекции. Состав и свойства СМС, их многообразие, отличие. Методики определения качества и безопасности СМС.

*Практика:* Эксперименты по определению состава и свойств моющих средств. Контроль качества и безопасности моющих средств: растворимость, пенообразование, качества моющей способности, наличие солей, влияние на рост и развитие растений и микроорганизмов. Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Выведение пятен различного происхождения с одежды.

**Тема № 10. Химия пищи- 6 часов.**

**Теория:** Изучение свойств пищевых продуктов. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах. Химический состав пищевых продуктов. Классификация современных продуктов питания. Здоровое питание. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Искусственная пища. Пищевые добавки. Нутриенты. Витамины пищи. Методы качественного анализа пищевых продуктов.

**Практика:** Исследования по изучению химического и компонентного состава сырья, полуфабрикатов, превращение макро- и микро-нутриентов в пищевых производствах, химическая и биологическая безопасность пищевого сырья и продуктов питания, роль и значение пищевых добавок, БАВ и БАД. Определение содержание белка в составе пищи, танина в чае, солей в минеральной воде. Анализ пищевых продуктов: молока, меда, фруктов, напитков на наличие глюкозы, крахмала, жира.

### **Тема №11. Химия косметики- 4 часа.**

**Теория:** История развития косметики. Изучение многообразия косметических средств: кремы, декоративная косметика, средства гигиены. Изучение состава на упаковках, сравнение состава и свойств. Влияние косметических средств на здоровье человека.

**Практика:** Экспериментальная работа по определению состава косметических средств, идентификации солей и органических веществ, входящих в их состав. Определение безопасности средств. Получение мыла.

### **Тема №12. Химия здоровья- 6 часов**

**Теория:** Наш организм- система. Химические элементы в организме человека. Диеты. Воздействие химических веществ на человека: ответные реакции организма, как организм борется с опасностью. Химия для сельского хозяйства. Ферменты. Изучение процесса ферментации растительного сырья. Токсины. Наркотики. Влияние алкоголя и продуктов табака на рост и развитие организма человека.

**Практика:** Идентификация веществ и элементов в растительном сырье. Исследование работы ферментов на примере мезима и панкреатина. Приготовление ферментированного растительного сырья. Составление диет.

#### *Ожидаемый результат.*

Обучающиеся освоят следующие компетенции:

- умение правильно обращаться с реактивами и оборудованием;
- умение выбрать необходимые для опыта реактивы и оборудование;
- прогнозировать ход реакции;
- определять условия прохождения процесса, качество и безопасность продуктов.

## **Раздел 4. «Занимательная аналитическая химия» -34 часа**

### **Тема №13. Химические свойства неорганических веществ- 14 часов.**

**Теория:** Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение. Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ. Амфотерность. Химические хамелеоны.

Изучение основ качественного анализа веществ, качественных реакций на важнейшие катионы и анионы. Характерные взаимодействия веществ с получением различных окрасок. Изучение свойств металлов, их роли в развитии цивилизации, применение в различных областях промышленности, искусстве, быту. Изучение свойств неметаллов, их применение.

**Практика:** Распознавание веществ. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Исследование особенных свойств марганцовки, её взаимодействие с другими веществами.

### **Тема №14. Решение экспериментальных задач-8 часов.**

**Теория:** Генетическая связь между классами неорганических соединений. Решение задачи на определение выхода продукта реакции, состава смеси, избыток-недостаток, растворимость.

**Практика:** Исследование свойств металлов главных и побочных подгрупп. Проведение экспериментов по влиянию различных условия по ускорению и замедлению коррозии. Исследование состава и свойств полезных ископаемых. Экспериментальное изучение свойств неметаллов: водород, углерод, фосфор, хлор, сера, азот, иод. Получение красителей. Тайные письма.

### **Тема №15. Мир органических веществ-12 часов**

**Теория:** Формирование представления о важнейших органических веществах и материалах на их основе. Основные свойства важнейших классов органических веществ: алканы, алкены, алкины, арены, спирты, альдегиды, фенолы, карбоновые кислоты, углеводы, жиры. Роль органических материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве. Многообразие органических веществ вокруг нас. Природные источники углеводородов. Кладовые нашего края. Важнейшие полимерные материалы и волокна, их классификация и применение. Генетическая связь между классами органических веществ.

**Практика:** Исследование свойств нефти, углеводородов, кислородосодержащих соединений. Эксперименты по идентификации основных классов органических веществ. Получение: этилена, альдегидов, кислот, сложных эфиров. Эксперименты по распознаванию пластмасс и волокон.

*Ожидаемый результат.*

Обучающиеся освоят следующие компетенции:

- использование различных методов количественных и качественных измерений;
- составление плана эксперимента;
- письменное оформление результатов;
- уточнение цели и определение задач эксперимента;
- выдвижение гипотезы;
- описание наблюдаемых явлений и процессов;
- расширение знаний об основных классах химических соединений и их взаимосвязи.

## **Раздел 5. «Химия на службе человеку» -28 часов**

### **Тема №16. Химия и строительство-4 часа.**

**Теория:** Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые. Расширение знаний о химических веществах (глина, кварц, гранит, мрамор, стекло, цемент), как о строительных и поделочных материалах. Особенности и технологии керамической, цементной и стекольной промышленности, многообразие их продукции, технологии и сырье для производства.

**Практика:** Подготовка коллекций (презентаций) образцов изделий строительных и поделочных материалов, коллекции: «Минералы и горные породы», «Стекло и изделия из стекла», «Техническая керамика», «Строительная керамика», «Керамика поделочная». Анализ состава минералов. Анализ почвы.

### **Тема №17. Химия в белом халате -6 часов.**

**Теория:** Лекарства и лекарственные формы, их многообразие и классификация. Как люди лечились в старину. Лесная аптека. Аптечные сторожилы. Лекарства, изменившие жизнь человечества. Оригинальные препараты и дженерики. Методы приготовления лекарственных средств. Современная химия для современной медицины. Полимеры в медицине. Химически грамотное отношение к своему здоровью. Антибиотики – их польза и вред здоровью.

**Практика:** Исследование состава и свойств лекарственных препаратов. Эксперименты по идентификации элементов и функциональных групп в лекарственных препаратах. Приготовление лекарственных средств. Приготовление экстрактов и настоек в домашних условиях. Экскурсии на производства и лаборатории.

### **Тема №18. Химия против загрязнений -8 часов.**

**Теория:** Источники химического загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений. Отходы производств. Бытовые отходы. Понятие об экологически чистых материалах. Безотходные производства. Определение причин вредного воздействия тех или иных компонентов. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров. Природные токсиканты и загрязнители. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.

**Практика:** Опыты по изучению состава и свойств отходов бытовых и производственных. Определение запыленности воздуха в помещении. Решение задач с экологическим содержанием. Определение степени экологической опасности. Применение принципов научного подхода в сборе, разделении и утилизации мусора на основе свойства материалов.

#### **Тема №19. Профессии химиков- 4 часа.**

**Теория:** Изучение особенности профессий, требования к образованию и личностным качествам: фармаколог, фармацевт, медицинская сестра, врач, лаборант химического анализа, лаборант клинической лаборатории, ветеринар, инженер-нефтяник, инженер-химик. Знакомство с профессиями в области пищевой и химической промышленности, охраны окружающей среды.

**Практика:** Изучение востребованности и места профессий химической направленности в современном мире. Составление профессиограмм. Проведение профессиональных проб. Экскурсии в медицинские учреждения и на предприятия, средние и высшие образовательные учреждения.

#### **Тема №20. Подготовка исследовательских проектов -6 часов.**

**Теория:** Виды индивидуальных проектов. Содержание и структура проекта. Требования к оформлению проекта. Презентация проекта. Виды продуктов проектной деятельности. Деятельность участников в работе над проектом. Критерии оценивания проектов. Обсуждение примеров индивидуальных проектов. Методы исследований.

**Практика:** Выбор темы. Определение актуальности проекта. Постановка цели и задач. Выбор методов исследования и работы над проектом. Анализ и оформление результатов работы. Подготовка презентации проекта. Представление работы.

#### **Ожидаемый результат.**

Обучающиеся освоят следующие компетенции:

- развитие навыков здорового, экологически безопасного поведения;
- развитие учебной мотивации на выбор профессии;
- умение аналитически мыслить, предлагать гипотезы и делать выводы по результатам эксперимента;
- умение ориентироваться в мире разнообразных химических соединений и материалов;
- овладение методами поиска необходимой информации.

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Педагогические технологии и методики организации образовательной деятельности по программе:

№	Технология	Цель использования технологий и/или методик	Описание внедрения технологий и/или методик в практической профессиональной деятельности	Результат использования технологий и/или методик
1	Проблемное обучение, И.Я. Лернер	Создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активной	Проблемное обучение основано на создании особого вида мотивации, потому требует адекватного конструирования дидактического содержания материала, который должен быть представлен как цепь	Активизация учебно-познавательной деятельности, поднятая на уровень творческих процессов, более всего выражает преобразующий

№	Технология	Цель использования технологий и/или методик	Описание внедрения технологий и/или методик в практической профессиональной деятельности	Результат использования технологий и/или методик
		самостоятельной деятельности обучающихся, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями и навыками и развитие мыслительных способностей.	проблемных ситуаций. Преподаватель создает проблемную ситуацию, направляет обучающихся на ее решение, организует поиск решения. Таким образом, обучающийся становится субъектом своего обучения и, как результат, он овладевает новыми знаниями, новыми способами действия.	характер деятельности. Ее творческий характер всегда связан с привнесением нового, с изменением стереотипа действий, условий деятельности. Главное - удовлетворенность деятельностью, что благоприятно влияет и на мотивы, и на способы учения, и на расположженность обучающихся к общению
2	Метод проектов, Л. Выготский	Метод позволяет органично интегрировать знания обучающихся из разных областей вокруг решения одной проблемы, дает возможность применить полученные знания на практике, генерируя при этом новые идеи.	Ознакомление обучающихся с методикой работы над проектом; знакомство с программной лексикой и грамматикой, овладение учебными умениями, предусмотренными программой; ознакомление с аутентичным материалом по теме подготовка материала для создания компьютерной презентации, выдвижение обучающимися своих идей о мини-проектах; самостоятельная работа обучающихся над мини проектами, взаимо- и самоконтроль; оформление отчетов в виде мультимедийной презентации, создания буклетов, составления диалогов; презентация и защита проектов; обсуждение результатов, подведение итогов работы	Работая над проектом, обучающиеся повышают культуру устной и письменной речи, самостоятельно подбирают информацию, практически используют знания, полученные на уроке. Проектная деятельность стимулирует обучающихся к высказываниям без боязни ошибиться, дать неправильный ответ.
3	Личностно-ориентированное развивающее обучение И.С. Якиманская	Развитие личности человека, раскрытие его возможностей, талантов, становление самосознания, самореализации. Основным результатом учения должно быть формирование познавательных способностей на основе овладения соответствующими знаниями и умениями	Учебный материал (характер его предъявления) строится на выявлении содержания субъектного опыта ученика, включая опыт его предшествующего обучения; изложение знаний должно быть направлено не только на расширение их объема, структурирование, интегрирование, обобщение предметного содержания, но и на преобразование наличного опыта каждого ученика; в ходе обучения постоянное согласование опыта ученика с научным содержанием задаваемых знаний: активное стимулирование ученика к образовательной деятельности, которая обеспечивает ему возможность самообразования,	Реализация талантов, возможностей, самосознания обучающихся; Повысился стимул познавательной деятельности у обучающихся.

№	Технология	Цель использования технологий и/или методик	Описание внедрения технологий и/или методик в практической профессиональной деятельности	Результат использования технологий и/или методик
			саморазвития, самовыражения в ходе овладения знаниями;	

### Методы обучения и способ организации занятий

Словесные	Наглядные	Практические
Устное изложение	Показ видеоматериалов, иллюстраций	Учебное исследование Химический
Беседа объяснение	Показ педагогом приёмов исполнения эксперимента	Проекты, презентации
Анализ текста	Наблюдение	Игры, викторины упражнения
Анализ эксперимента и его результатов	Работа по образцу и др.	Исследования, лабораторные работы и др.

**Формы проведения занятий:** семинары, акции, круглый стол, творческая мастерская, лабораторное занятие, выставка, консультация, викторина, творческий отчет, эстафета, ролевая игра, защита проекта, мозговой штурм, турнир, тренинг, эксперимент, экскурсия, презентация.

**Средства обучения:** наглядные, технические, информационные, лабораторные. Методики выполнения практических работ. Инструкционные карты по выполнению практических работ. Контрольные и диагностические материалы.

### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
Первичный	Сентябрь (год начала реализации программы)	Определение уровня развития детей, определение готовности обучающихся к восприятию нового материала	Наблюдение, интервьюирование, анкетирование	Диагностические карты
Текущий	В течение всего учебного года	Выявление обучающихся, отстающих или опережающих обучение, определение степени усвоения обучающимися учебного материала	Опрос, беседа, сбор и обработка статистической информации	Карта самооценки Лабораторный журнал Презентации
Промежуточный	Декабрь, Май	Определение промежуточных результатов обучения.	Анализ информации, полученной различными методами,	Карта умений и навыков Лабораторный журнал Фотоотчет

<b>Вид контроля</b>	<b>Время проведения контроля</b>	<b>Цель проведения контроля</b>	<b>Формы и средства выявления результата</b>	<b>Формы фиксации и предъявления результата</b>
		Приобретение опыта самостоятельной деятельности	экспертная оценка.	
Итоговый (если программа завершается)	Май	Определение уровня развития детей, определение степени усвоения обучающимися учебного материала, Освоение навыков практической деятельности по содержанию программы	Анализ информации, полученной различными методами, экспертная оценка.	Презентации Исследовательские проекты Представление результатов работы на конференциях различного уровня

С целью выявления освоения программы обучающегося, используются материалы автора Ширшовой С.А. Активация образовательной деятельности в выборе новых способов оценки, обучающихся // Дополнительное образование и воспитание. Научно-методический журнал – М., 2007-№. 3.

Для учета индивидуальных особенностей используется опросник Г.Айзенка, Г.Шмишека. По итогам завершения тематических блоков, обучающиеся принимают участие в конкурсах, конференциях, выставках на различных уровнях. (

Разработана диагностическая карта для обучающихся (Приложение 1). Она заполняется на каждого ребенка в начале, в середине и в конце учебного года. Из анализа диагностических карт можно увидеть значительное увеличение количества детей с высоким уровнем развития знаний, навыков, способностей, на формирование которых направлена работа программы.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ (РЕСУРСНОЕ) ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Используемые средства обучения

<b>Средства обучения</b>	<b>Содержание</b>	<b>Количество единиц на группу, шт.</b>	<b>Степень их использования, %</b>
Учебный кабинет	Стол учительский; парты, стулья ученические, стенд информационный	Стол учительский-1; парты-16 шт, стулья ученические-12, стенд информационный-2	100%
Мультимедийное оборудование	Проектор, колонки, экран/ Интерактивная доска.	Проектор, колонки, экран/ Интерактивная доска- по 1 шт.	80%.
Персональный компьютер с выходом в сеть Интернет	Моноблок/ монитор, мышь, клавиатура, колонки, сист.блок	Моноблок/ монитор, мышь, клавиатура, колонки, сист.блок- по 1 шт	100%
Лаборатория «Химия»	Лоток лабораторный, набор реактивов: «Щелочные и щелочноземельные металлы», «Неметаллы», Лабораторный штатив, весы	Лоток лабораторный, набор реактивов-6 шт: «Щелочные и щелочноземельные металлы»-3 шт, «Неметаллы»-3 шт, Лабораторный штатив-6 шт, весы	70% - Лоток лабораторный; Набор реактивов: «Щелочные и щелочноземельные металлы», «Неметаллы»; Лабораторный штатив, весы электронные,

Средства обучения	Содержание	Количество единиц на группу, шт.	Степень их использования, %
	электронные, пинцет металлический, ступка фарфоровая с пестиком, стеклянная трубка, мерный цилиндр, чашка для выпаривания Флаконы для реактивов. Фарфоровые чашечки. Водяная баня Фильтровальная бумага Реактивы (этанол, индикаторы, 25%-ного раствора аммиака, перекись водорода, оксид кальция, перманганат калия, глицерин, сухое горючее) Цифровая лаборатория по химии. «Электрохимический ряд напряжений металлов», дидактические материалы). Коллекции: Нефть и продукты переработки, Волокна, Пластмассы, Модели молекул	электронные-6 шт, пинцет металлический-6, ступка фарфоровая с пестиком-6, стеклянная трубка-12, мерный цилиндр-12, чашка для выпаривания-12 Флаконы для реактивов-60. Фарфоровые чашечки-12. Водяная баня Фильтровальная бумага-20 Реактивы (этанол, индикаторы, 25%-ного раствора аммиака, перекись водорода, оксид кальция, перманганат калия, глицерин, сухое горючее)-500 г Цифровая лаборатория по химии-3 шт. «Электрохимический ряд напряжений металлов»-6 шт, дидактические материалы-40 шт). Коллекции: Нефть и продукты переработки, Волокна, Пластмассы-по 3 шт, Модели молекул- 6 наборов	пинцет металлический, ступка фарфоровая с пестиком, стеклянная трубка, мерный цилиндр, чашка для выпаривания; Флаконы для реактивов; Фарфоровые чашечки; Водяная баня; Фильтровальная бумага; Реактивы: (этанол, индикаторы, 25%-ного раствора аммиака, перекись водорода, оксид кальция, перманганат калия, глицерин, сухое горючее).  Цифровая лаборатория по химии-50%.  «Электрохимический ряд напряжений металлов», дидактические материалы-50%).  Коллекции: Нефть и продукты переработки, Волокна, Пластмассы, Модели молекул-40%
Библиотека	Научно-популярные журналы, учебники, справочники, определители	Научно-популярные журналы, учебники-12 шт, справочники-12 шт, определители-3 шт	80%

### Комплект оборудования на 1 группу

№	Наименование	Количество
1.	Аптечка	1 шт.
2.	Карандаши цветные	1 уп.
3.	Карандаши простые	10 шт.
4.	Ручки шариковые	10 шт.
5.	Ластики	5 шт.
6.	Ножницы	5 шт.
7.	Клей ПВА	3 шт.
8.	Кисти для клея	10 шт.
9.	Гуашь цветная	1 уп.
10.	Альбомы для рисования	5 шт.

11.	Тетради рабочие	10 шт.
12.	Бумага цветная	5 шт.
13.	Цветной картон	3 шт.
14.	Лупа	3 шт.
15.	Линейка -рулетка	3 шт.
16.	Бинокуляр	1 шт.
17.	Микроскоп	1 шт
18.	Блокноты на пружинке	10 шт.
19.	Пластиковый контейнер	3 шт.
20.	Бинокль	1 шт.
21.	Краска акриловая (бронза, золото)	2 шт.
22.	Аптечка	1 шт.

Материально-техническое обеспечение с помощью родителей:

1. Стимуляторы роста растений для экспериментов.
2. Стимуляторы разложения для экспериментов.
3. Пищевые продукты для экспериментов.
4. Лекарственные вещества для экспериментов.
5. Семена для экспериментов.
6. Удобрения для экспериментов.
7. Папки с файлами для оформления работ.
8. Ручки, фломастеры, тетради.
9. Синтетические моющие средства для экспериментов.
10. Косметические средства для экспериментов.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагога

1. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. – М.: Химия, 2015. -168 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Соловьев С.Н., Маскаев Ф.Н. Общая химия: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии. – М.: Просвещение, 2016. -246 с.
3. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии. / Под ред. Б.Д. Степина. – М.: Владос, 2013. -184 с.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия: Для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: ОНИКС 21 век: Мир и образование, 2015. -245 с.
5. Куценко, С.А. Методы решения и сборник контрольных задач по химии: Учебное пособие / С.А. Куценко, Д.В. Цымай, К.Ю. Фроленков. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – 189 с.
6. Загурский И.Н., Загурская И.Н. Лабораторные работы по химии. - Орел: Орел ГТУ, 2001. - 150 с.
7. Куценко С.А., Комова В.И., Цымай Д.В., Винокуров А.Ю. Химия: учебно-методическое пособие Орел: ФГБОУ ВПО "Госуниверситет УНПК", 2011 г., 112 с.
8. Физическая культура и здоровый образ жизни : учеб. пособие / В. С. Кунарев, И. И. Башмашникова, В. Н. Бледнова [и др] ; Учеб.-метод. об-ние по направлениям пед. образования, Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Изд-во Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена, 2009. – 138 с. – ISBN 978-5-8064-1465-7.
9. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
10. <http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"
11. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию.

Список литературы для обучающихся

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2014. – 187 с.
2. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2013. – 176 с.
3. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2012. – 432 с.
4. Энциклопедический словарь юного химика. / Под ред. Д.Н. Трифонова. – М.: Педагогика-Пресс, 2014.
5. <http://www.college.ru/chemistry/> - Открытый Колледж: Химия. Электронный учебник по химии.
6. <http://wiki.ciit.zp.ua/index.php/Интернет-ресурсы#.D0.A5.D0.B8.D0.BC.D0.B8.D1.8F>.
7. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Под ред. В.А. Володина – М.: Аванта+, 2010.

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения	Форма занятия	Колич. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
<b>№1. Химическая лаборатория – 20 часов</b>									
1	09			10:30-11:15 11:20-12:05	индивидуально-групповая, наблюдение	2	Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом, правил техники безопасности.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
2	09			10:30-11:15 11:20-12:05	демонстрация приемов работы	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
3	09			10:30-11:15 11:20-12:05	лабораторное занятие	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	лабораторная работа
4	09			10:30-11:15 11:20-12:05	лабораторное занятие	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	лабораторная работа
5	09			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	работа по образцу
6	09			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	работа по образцу
7	09			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	работа по образцу
8	09			10:30-11:15 11:20-12:05	экспериментальная работа	2	Основные приемы работы с веществами	ул. Коминтерна 15 Каб.3	анализ эксперимента и его результат
9	10			10:30-11:15 11:20-12:05	индивидуально- групповая наблюдение	2	Химические реакции вокруг нас.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
10	10			10:30-11:15 11:20-12:05	индивидуально- групповая наблюдение	2	Химические реакции вокруг нас.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения	Форма занятия	Колич. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
<b>№2. Приручены, но опасны – 22 часа</b>									
11	10			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Кислоты и их воздействие на организм человека.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
12	10			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Кислоты и их воздействие на организм человека.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
13	10			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Щёлочи и щелочесодержащие смеси.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
14	10			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Щёлочи и щелочесодержащие смеси.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
15	10			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Соли бывают разные	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
16	10			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Соли бывают разные	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
17	11			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Оксиды и опыты с ними	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
18	11			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Оксиды и опыты с ними	ул. Коминтерна 15 Каб.3	практическая работа
19	11			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	викторина
20	11			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	викторина
21	11			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	викторина
<b>№3. Химия в быту – 24 часов</b>									
22	11			10:30-11:15 11:20-12:05	лабораторное занятие	2	Тайны воды	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация опытов
23	11			10:30-11:15 11:20-12:05	лабораторное занятие	2	Тайны воды	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация опытов
24	11			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Химия моющих средств	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация
25	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно- практическое	2	Химия моющих средств	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения	Форма занятия	Колич. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
26	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия пищи	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
27	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия пищи	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
28	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия пищи	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
29	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия косметики	ул. Коминтерна 15 Каб.3	викторина
30	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия косметики	ул. Коминтерна 15 Каб.3	викторина
31	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия здоровья	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
32	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия здоровья	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
33	12			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия здоровья	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе

**№4. Занимательная аналитическая химия – 34 часа**

34	01			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
35	01			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
36	01			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
37	01			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
38	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
39	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
40	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химические свойства неорганических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
41	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения	Форма занятия	Колич. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
42	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	викторина
43	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация
44	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Решение экспериментальных задач	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация
45	02			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Мир органических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
46	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Мир органических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
47	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Мир органических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
48	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Мир органических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
49	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Мир органических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
50	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Мир органических веществ	ул. Коминтерна 15 Каб.3	фотоколлаж

**№5. Химия на службе человека – 28 часов**

51	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия и строительство.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
52	03			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия и строительство.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
53	04			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия в белом халате	ул. Коминтерна 15 Каб.3	отчет о работе
54	04			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия в белом халате	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация
55	04			10:30-11:15 11:20-12:05	учебно-практическое	2	Химия в белом халате	ул. Коминтерна 15 Каб.3	презентация
56	04			10:30-11:15 11:20-12:05	Экспериментальная работа	2	Химия против загрязнений	ул. Коминтерна 15 Каб.3	исследование викторина
57	04			10:30-11:15 11:20-12:05	Экспериментальная работа	2	Химия против загрязнений	ул. Коминтерна 15 Каб.3	исследование викторина

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения	Форма занятия	Колич. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
58	04			10:30-11:15 11:20-12:05	Экспериментальная работа	2	Химия против загрязнений	ул. Коминтерна 15 Каб.3	исследование викторина
59	04			10:30-11:15 11:20-12:05	Экспериментальная работа	2	Химия против загрязнений	ул. Коминтерна 15 Каб.3	исследование викторина
60	04			10:30-11:15 11:20-12:05	демонстрация видеоматериалов, экскурсия, беседа	2	Профессии для знатоков химии.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
61	05			10:30-11:15 11:20-12:05	демонстрация видеоматериалов, экскурсия, беседа	2	Профессии для знатоков химии.	ул. Коминтерна 15 Каб.3	тест
62	05			10:30-11:15 11:20-12:05	демонстрация видеоматериалов, экскурсия, беседа	2	Подготовка исследовательских проектов	ул. Коминтерна 15 Каб.3	Оформление работы
63	05			10:30-11:15 11:20-12:05	демонстрация видеоматериалов, экскурсия, беседа	2	Подготовка исследовательских проектов	ул. Коминтерна 15 Каб.3	Оформление работы
64	05			10:30-11:15 11:20-12:05	командное соревнование	2	Подготовка исследовательских проектов	ул. Коминтерна 15 Каб.3	Представление проектов, исследований
<b>Итого</b>				<b>128</b>					
<b>Количество учебных недель</b>					<b>32 недели</b>				
<b>Количество учебных дней</b>					<b>64 дня</b>				

**Диагностическая карта определения уровня сформированности компетенций обучающихся**  
 (продвинутый уровень от 2,6 - 3 баллов, базовый уровень от 2-2,5 баллов, стартовый уровень от 1 – 1,9 баллов, нулевой – 0 баллов)

Дата заполнения:

Наименование объединения:

Педагог ДО:

№	Фамилия, имя ребенка	Оцениваемые показатели уровня подготовки обучающихся (продвинутый, базовый, стартовый, нулевой)												Средний коэффициент		
		Сформированность понятийного аппарата по программе			Сформированность экологических компетенций			Сформированность эвристических компетенций			Сформированность личностных компетенций					
		Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.
	ИТОГО															

Итого: общий уровень сформированности компетенций в объединении «\_\_\_\_\_» составляет «\_\_» балла (ов)

- \_\_\_\_\_ уровень

**Результаты мониторинга обучающихся:**

Продвинутый уровень – \_\_ обучающихся \_\_%

Базовый уровень – \_\_ обучающихся \_\_%

Стартовый уровень – \_\_ обучающихся \_\_%

**Характеристика показателей уровня сформированности компетенций обучающихся**

Показатель	стартовый (коэффициент 1-1,9)	базовый (коэффициент 2-2,5)	продвинутый (коэффициент 2,6- 3)
Сформированность понятийного аппарата по программе	-Не знают названия материалов, их свойств, качеств; -Не знает названия инструментов и их назначения;	-Знают названия материалов, с которыми работали в течение года, иногда путают свойства, качества;	-Знают названия материалов, с которыми работали в течение года, их свойства, качества;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не может работать предлагаемым оборудованием, не знает их назначения;</li> <li>- Не знает элементарных правил техники безопасного пользования реактивами и материалами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Испытывает трудности при использовании некоторых инструментов, отказывается ими работать;</li> <li>- Знает правила техники безопасного пользования реактивами и материалами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Может уверено и безопасно работать с любыми веществами, материалами, оборудованием; если не может работать стремится научиться.</li> </ul>
Сформированность экологических компетенций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не знает или не считает нужным соблюдать нравственные и правовые принципы природопользования.</li> <li>- Эмоционально не реагирует на чувства других людей, равнодушен, обижается и грубит в ответ на высказывания окружающих..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявляет интерес к участию в природоохранной деятельности. Понимает важность неукоснительного соблюдения нравственных и правовых принципов природопользования.</li> <li>- Положительное и ответственное отношение к самому себе, окружающему миру, объектам и явлениям природы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внесение реального вклада в изучение и охрану местных экосистем. Пропаганда необходимости защиты окружающей среды Участие в природоохранной деятельности.</li> <li>- Неукоснительное соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования. Нравственная забота о будущих поколениях.</li> </ul>
Сформированность эвристических компетенций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имеет первоначальный опыт ухода за экосистемами, проявляет интерес к исследованиям, но не доводит до конца свою работу.</li> <li>-Проявляет интерес к коллективному участию в природоохранной и творческой деятельности.</li> <li>-Пытается самостоятельно готовить материалы к проектной деятельности, исключая коллективное участие, но движение осуществляется под давлением.</li> <li>-Владеет информационно-коммуникативными технологиями, но не использует в практике коммуникативные средства общения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет первоначальный опыт ухода за живыми объектами, может за ними наблюдать и проводить элементарные методы исследований, при участии педагога.</li> <li>-Проявляет интерес и принимает участие в коллективной природоохранной и проектной творческой деятельности.</li> <li>-Пытается самостоятельно готовить материалы к проектной деятельности, исключая коллективное участие. Обладает самоконтролем и волей при выполнении проектной и творческой деятельности</li> <li>- Умело владеет информационно-коммуникативными технологиями и средствами общения, но избегает в проектной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имеет первоначальный опыт ухода за живыми объектами, осваивая исследовательские методы самостоятельно.</li> <li>-Проявляет интерес к коллективному участию в природоохранной, проектной и творческой деятельности.</li> <li>-Самостоятельно готовит материалы к любому виду проектной и творческой деятельности, не исключая коллективное участие.</li> <li>-Умело владеет информационно-коммуникативными технологиями, смело пользуется словом и умеет отстаивать свое мнение в творчестве и учебно-исследовательской деятельности.</li> </ul>
Сформированность ключевых (личностных) компетенций: -уровень мотивации и воспитанности, дисциплинированность, -самоконтроль, -самооценка, -воля, память, -внимание, -терпение).	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Отсутствует мотивация к познанию новых предметных понятий и навыков.</li> <li>-Недостаточно развиты лидерские качества, не умеет убеждать и отстаивать свою точку зрения.</li> <li>-Не знает или не считает нужным соблюдать нравственные (общекультурные) ценности в обществе и по отношению к природе.</li> <li>- Владеет средствами ИКТ, но не проявляет интереса к участию в творческой или проектной деятельности.</li> <li>-Недостаточно развиты социально-трудовые навыки и элементы гражданственности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявляет мотивацию к новым знаниям и практике в учебно-исследовательской и творческой деятельности, но под давлением взрослых.</li> <li>-Проявляет явные лидерские качества, но не умеет убеждать и отстаивать свою точку зрения.</li> <li>-Знает и считает нужным соблюдать нравственные (общекультурные) ценности в обществе и по отношению к природе.</li> <li>- Владеет средствами ИКТ и методами учебно-исследовательской и творческой деятельности, но не проявляет интереса и активности. .</li> <li>-Развиты социально-трудовые навыки и элементы гражданственности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Имеет мотивацию к новым знаниям и практике в учебно-исследовательской и творческой деятельности, оказывая влияние на соучеников.</li> <li>- Проявляет явные лидерские качества, умеет убеждать и отстаивать свою точку зрения.</li> <li>- Знает и считает важным соблюдать нравственные (общекультурные) ценности в обществе и по отношению к природе.</li> <li>- Владеет средствами ИКТ и методами учебно-исследовательской и творческой деятельности, активно включается в процесс и принимает участие в конкурсах.</li> <li>-Сформированы социально-трудовые навыки и элементы гражданственности.</li> </ul>