

Муниципальное казенное учреждение “Управление образования  
исполнительного комитета Азнакаевского муниципального района”  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
“Лицей № 4 г. Азнакаево” Азнакаевского муниципального района  
Республики Татарстан

РАССМОТРЕНА  
И УТВЕРЖДЕНА  
на педагогическом совете  
МБОУ “Лицей №4 г. Азнакаево”  
Азнакаевского муниципального  
района Республики Татарстан  
Протокол № 1  
от “28” августа 2023г.

ВВЕДЕНА  
в действие приказом  
от “28” августа № 137  
Директор МБОУ “Лицей №4 г. Азнакаево”  
Азнакаевского муниципального района  
Республики Татарстан  
И.Н. Шайдуллин  
“28” августа 2023г.



**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«Чудеса химии»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Возраст обучающихся:** 12-14 лет

**Срок реализации:** 1 год (72 часа)

Автор-составитель:  
Шарафиева Рушания Илькамовна  
учитель химии-биологии  
первой квалификационной категории

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Пояснительная записка	3-5 стр.
2.	Учебный (тематический) план	6-9 стр.
3.	Содержание программы	10-11 стр.
4.	Организационно - педагогические условия реализации программы	12 стр.
5.	Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	13-15 стр.
6.	Список литературы	16 стр.
7.	Приложение	17-23 стр.

## Раздел № 1

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса химии» составлена в соответствии с основополагающими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Федеральный проект “Успех каждого ребенка” национального проекта “Образование”;
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей. Приказ Минпроса России от 03.09.2019 № 467;
- Приказ МО и Н РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ МО и Н РФ от 23.08.2017г. № 816 “Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ”;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660).

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. **Направленность программы:** естественнонаучная.

#### **Актуальность программы.**

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся II ступени, позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

**Отличительной особенностью программы** является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности. Его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Сообщения учащихся, тематика которых приводится в программе, позволяют сформировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности. Изучив программу данного кружка, школьники будут знать о составе и свойствах химических веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни.

**Целью** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Чудеса химии» является приобретение практических знаний, умений и навыков, развитие интереса к естественным дисциплинам.

Поставленная цель раскрывается в следующих **задачах**:

**Обучающая:**

- 1) привлечение к участию в конференциях, конкурсах, выставках, программах и проектах реализуемых Министерствами РФ, фондами и другими организациями;
- 2) содействие в использовании результатов исследований в учебном процессе;
- 3) обучение принципам организации подготовки научно-исследовательских отчетов и проектов;
- 4) обобщать делать выводы разрабатывать проект развивать умение самостоятельной работы.

**Развивающие:**

- 1) развитие познавательной активности студентов через межпредметные связи;
- 2) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации способствует формированию навыков со справочной литературы;
- 3) развитие коммуникативных проектных презентационных умений и навыков;
- 4) развитие внимания памяти воображения мышления сообразительности творческой активности;
- 5) развитие учебной мотивации.

**Воспитательные:**

- 1) воспитание интереса к изучаемым предметам естественного цикла;
- 2) воспитывать экологическую грамотность.

**Адресат программы** – учащиеся 6-7 классов (возраст – 12-14 лет). В группе 15 обучающихся. Приказ № 2529/14 от 6 мая 2014 г. «Об утверждении модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в общеобразовательных организациях».

**Объем программы:** занятия с учащимися проводятся 1 раз в неделю по 2 академического часа. По учебному плану предусмотрено 72 часа.

**Формы организации образовательного процесса и виды занятий:**

- теория, практика.

Для проведения занятий используются следующие формы:

- групповая;
- индивидуально-групповая;
- фронтальная;
- практикумы;
- эксперименты.

**Срок освоения программы**

Дополнительная общеобразовательная программа физкультурно-спортивной направленности «Чудеса химии» рассчитана на 1 год обучения.

При реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей естественнонаучной направленности программы «Чудеса химии» или её частей возможно применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости,

промежуточной аттестации учащихся.

По уровню усвоения дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса химии» - углубленная.

**Режим занятий:** каждый четверг с 14.00 до 16.00ч.

**Планируемые результаты:**

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

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

**Познавательные УУД:**

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

**Коммуникативные УУД:**

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

**Личностные результаты:**

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

**Предметные результаты:**

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

**Формы подведения итогов реализации программы**

- промежуточная.

## Раздел № 2

### Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной программы

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Все го	Тео рия	Прак тика		
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком</b>					
1.1.	Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Знать основные понятия химии и правила ТБ. Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудование, оказывать первую медицинскую помощь.	4	2	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Вода</b>					
2.1.	Свойства воды. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды. Разновидности воды: пресная, соленая, минеральная, питьевая, морская, речная. Уметь-проводить простейший анализ воды; очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием.	3	1	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Смеси в жизни человека.</b>					
3.1.	Смеси. Однородные	4	2	2	Лекция, семинар,	Устный опрос,

	и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография. Иметь представление о различии чистого вещества и смеси, способах разделения. Уметь проводить фильтрацию, выпаривание.				практическая работа	практикум
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Поваренная соль</b>					
4.1.	Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов. Иметь представление о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов. Уметь проводить процесс выращивания кристаллов.	5	1	4	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Химия пищи.</b>					
5.1.	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Уметь: называть основные компоненты пищи	12	3	9	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Спички.</b>					
6.1.	История развития. Пирофоры. Закрепить правила техники безопасности при	3	1	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум

	обращении спичкой.					
<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Бумага</b>					
7.1.	От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.	4	2	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. В мире красок и карандашей</b>					
8.1.	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	4	2	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>9.</b>	<b>Раздел 9. Стекло.</b>					
9.1.	История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.	4	2	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>10.</b>	<b>Раздел 10. Косметические средства.</b>					
10.1.	Виды и химический состав. Разновидности косметических средств.	4	2	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>11.</b>	<b>Раздел 11. Химия стирает, чистит и убирает.</b>					
11.1.	Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Иметь представление об	8	3	5	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум

	удалении жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски.					
<b>12.</b>	<b>Раздел 12. Химия – хозяйка домашней аптечки.</b>					
12.1.	Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств Иметь представление о содержимом домашней аптечки, правилах хранения и применения лекарств.	5	2	3	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>13.</b>	<b>Раздел 13. Химия – помощница садовода.</b>					
13.1.	Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.	4	2	2	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>14.</b>	<b>Раздел 14. Химия и ювелирные украшения.</b>					
14.1.	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	6	2	4	Лекция, семинар, практическая работа	Устный опрос, практикум
<b>15.</b>	<b>Раздел 15. Итоговые занятия.</b>					
15.1	Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии проектная работа	2	0	2	проектная работа	Викторина, проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>25</b>	<b>47</b>		

## Раздел № 3

### Содержание программы

#### **Тема 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (4 ч).**

Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 1: получение каучука из листьев фикуса.

#### **Тема 2. Вода (3 ч).**

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

Практическая работа № 2: Анализ воды из природных источников.

#### **Тема 3. Смеси в жизни человека (4 ч).**

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 3: Разделение смеси

#### **Тема 4. Поваренная соль (5 ч).**

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Практическая работа № 4: Получение кристаллов поваренной соли и ее очистка.

#### **Тема 5. Химия пищи (12 ч).**

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Практическая работа № 5: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Практическая работа № 6: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.

Практическая работа № 7: Определение нитратов в продуктах.

Практическая работа № 8: Анализ прохладительных напитков.

Практическая работа № 9: Определение содержания жиров в семенах растений.

Практическая работа № 10: Качественные реакции на присутствие углеводов.

Практическая работа № 11: Химические опыты с жевательной резинкой.

#### **Тема 6. Спички (3ч).**

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.

Практическая работа № 12: Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических)

### **Тема 7. Бумага (4ч).**

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.

Практическая работа № 13: Изучение свойств различных видов бумаги.

### **Тема 8. В мире красок и карандашей (4 ч).**

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.

Практическая работа № 14: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

### **Тема 9. Стекло (4 ч).**

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

Практическая работа № 15: Изучение физических свойств различных стекол.

### **Тема 10. Косметические средства (4 ч).**

Виды и химический состав. Разновидности косметических средств.

Практическая работа № 16: Самодельные духи.

### **Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает (8 ч).**

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практическая работа № 17: Определение среды в мылах и шампунях.

Практическая работа № 18: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Практическая работа № 19: Выведение пятен с ткани.

### **Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки (5 ч).**

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практическая работа № 20: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Экскурсия в аптечные сети

### **Тема 13. Химия – помощница садовода (4 ч).**

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практическая работа № 21: Изучение состава различных почв.

### **Тема 14. Химия и ювелирные украшения (6 ч).**

Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практическая работа № 22: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.

### **Тема 15. Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии (2 ч).**

## Раздел № 4

### Организационно – педагогические условия реализации программы

Занятия объединения «Чудеса химии» проводятся в кабинете № 41. Кабинет - просторный, светлый, отвечает санитарно-гигиеническим условиям. В кабинете имеется интерактивная панель, 500 пробирок, 50 химстаканов, 20 стеклянных палочек, 20 спиртовок, 15 штативов для пробирок. 10 химических ложечек для сыпучих реактивов, 50 флакончиков с носиками, 2 чемодана по “Точке Роста”, 6 весов, 15 фарфоровых чашек, 2 упаковки фильтрованной бумаги, (5 см диаметром), 40 флакончиков, 10 мензурок.

**Информационное обеспечение** – аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

**Кадровое обеспечение** - по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Чудеса химии» может работать педагог со средним и высшим педагогическим образованием.

## Раздел № 5

### Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Один раз в году проводится промежуточная аттестация, где отслеживаются результаты учащихся и заносятся в таблицу.

Промежуточный этап включает в себя диагностику по отдельным разделам программы, которая необходимо для выявления пробелов в усвоении, умении и навыков в зависимости от полученных результатов, позволяющая педагогу корректировать педагогический процесс.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса.

**Устный опрос** осуществляется по усмотрению педагога через 1, 2 или 3 урока (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

- проект.

#### **Организации образовательного процесса**

На занятиях «Чудеса химии» применяются словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, воспитания - убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация;

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

#### **Организации учебного занятия:**

- лекция, демонстрационный опыт и химический эксперимент.

**Используются педагогические технологии** – личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, компетентностно-деятельностный подход.

Алгоритм учебного занятия: занятия включают лекционную, семинарскую и практическую часть. В качестве основной формы организации учебных занятий используется выполнение обучающимися практических заданий (практикум). Роль учителя состоит в небольшом по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании обучающихся в процессе выполнения ими практической работы.

Под руководством учителя, обучающимся предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения.

Текущий контроль выполняется по результатам выполнения учениками этих практических заданий.

На каждом занятии материал излагается следующим образом:

- повторение основных понятий и методов работы с ними;
- изучение нового материала;
- основные приёмы работы (самостоятельная практическая работа).

## Оценочные материалы

Обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов. Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек. Также включена проектная деятельность.

### Критерии оценивания проектов

<b>Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 3 балла):</b>	
Цель <b>не сформулирована</b>	0
Цель сформулирована <b>нечетко</b>	1
Цель сформулирована, но <b>не обоснована</b>	2
Цель четко <b>сформулирована</b> и убедительно <b>обоснована</b>	3
<b>Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 3 балла):</b>	
План <b>отсутствует</b>	0
Представленный план <b>не ведет к достижению</b> цели проекта	1
Представлен <b>краткий план</b> достижения цели проекта	2
Представлен <b>развернутый, план</b> достижения цели проекта	3
Представлен развернутый, <b>детализированный план</b> достижения цели проекта	4
<b>Критерий 3. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла):</b>	
Использована <b>не соответствующая</b> теме и цели проекта информация	0
<b>Большая часть</b> представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит <b>незначительный объем</b> подходящей информации из <b>ограниченного</b> числа <b>однотипных</b> источников	2
Работа содержит достаточно <b>полную</b> информацию из <b>разнообразных</b> источников	3
<b>Критерий 4. Анализ хода работы, выводы и перспективы (максимум 3 балла):</b>	
<b>Не предприняты</b> попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен <b>кратким описанием</b> хода и порядка работы	1
Представлен <b>развернутый обзор</b> работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен <b>анализ ситуаций</b> , складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые <b>выводы</b> , намечены перспективы работы	3
<b>Критерий 5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе (максимум 3 балла):</b>	
Работа <b>шаблонная</b> , показывающая <b>формальное</b> отношение автора	0
Автор проявил <b>незначительный интерес</b> к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая <b>серьезную заинтересованность</b> автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены <b>элементы творчества</b>	2
Работа отличается <b>творческим подходом</b> , собственным <b>оригинальным</b> отношением автора к идее проекта	3
<b>Критерий 6. Глубина раскрытия проблемы проекта (максимум 2 балла):</b>	
Проблемы проекта не раскрыта	0

Проблема проекта раскрыта <b>поверхностно</b>	1
Проблема проекта раскрыта <b>глубоко</b>	2
Проблема проекта раскрыта <b>глубоко и разносторонне</b>	3
<b>Критерий 7. Соответствие требованиям оформления письменной части (максимум 3 балла):</b>	
Письменная часть проекта <b>отсутствует</b>	0
В письменной части работы <b>отсутствуют установленные правилами</b> порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении	1
Предприняты <b>попытки оформить</b> работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
Работа отличается четким и грамотным оформлением <b>в точном соответствии с установленными правилами</b>	3
<b>Критерий 8. Качество проведения презентации (максимум 6 баллов):</b>	
Презентация <b>не проведена</b>	0
Внешний вид автора <b>не соответствует</b> требованиям проведения презентации	1
Автор имеет <b>подобающий внешний вид</b> , но его <b>речь не соответствует</b> требованиям проведения презентации	2
<b>Внешний вид и речь</b> автора соответствуют требованиям проведения презентации, но он <b>вышел за рамки регламента</b>	3
<b>Внешний вид и речь</b> автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление <b>не вышло за рамки регламента</b> , но <b>автор не владеет культурой общения с аудиторией</b>	4
<b>Внешний вид и речь</b> автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление <b>не вышло за рамки регламента</b> , автор <b>владеет культурой общения с аудиторией</b> , но сама <b>презентация не достаточно хорошо подготовлена</b>	5
<b>Внешний вид и речь</b> автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление <b>не вышло за рамки регламента</b> , автор <b>владеет культурой общения с аудиторией</b> , <b>презентация хорошо подготовлена</b> , автору <b>удалось заинтересовать аудиторию</b>	6
<b>Критерий 9. Качество проектного продукта (максимум 4 балла):</b>	
Проектный продукт <b>отсутствует</b>	0
Проектный продукт <b>не соответствует требованиям качества</b> (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт <b>не полностью соответствует</b> требованиям качества	2
Продукт <b>полностью соответствует требованиям качества</b> (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3
Продукт <b>полностью соответствует требованиям качества</b> (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям) и выполнен полностью самостоятельно	4

#### Оценивание

<b>Зачет или незачет</b>	
Зачет	31-32
Зачет	27-30
Зачет	19-26
Незачет	10-18
Незачет	0-9

## Раздел № 6

### Список литературы

1. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
2. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.
3. Химическая энциклопедия. Т1.М., 1988

## Приложение

### Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	07.09	14.00-15.00	Лекция	1	Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком	Кабинет № 41	
2.	Сентябрь	07.09	15.00-16.00	Лекция	1	Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека	Кабинет № 41	
3.	Сентябрь	14.09	14.00-15.00	Семинар	1	Химик – преданный и послушный ученик химии	Кабинет № 41	устный опрос
4.	Сентябрь	14.09	15.00-16.00	Практическая работа 1	1	Получение каучука из листьев фикуса.	Кабинет № 41	практикум
5.	Сентябрь	21.09	14.00-15.00	Лекция	1	Вода Свойства воды. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды.	Кабинет № 41	
6.	Сентябрь	21.09	15.00-16.00	Семинар	1	Разновидности воды: пресная, соленая, минеральная, питьевая, морская, речная.	Кабинет № 41	Устный опрос
7.	Сентябрь	28.09	14.00-15.00	Практическая работа 2	1	Анализ воды из природных источников.	Кабинет № 41	практикум
8.	Сентябрь	28.09	15.00-16.00	Лекция	1	Смеси в жизни человека	Кабинет № 41	

						Смеси. Однородные и неоднородные.		
9.	Октябрь	05.10	14.00-15.00	Лекция	1	Способы разделения. Фильтрация. Хроматография	Кабинет № 41	
10.	Октябрь	05.10	15.00-16.00	Семинар	1	Представление о различии чистого вещества и смеси, способах разделения	Кабинет № 41	устный опрос
11.	Октябрь	12.10	14.00-15.00	Практическая работа 3	1	Разделение смеси	Кабинет № 41	практикум
12.	Октябрь	12.10	15.00-16.00	Лекция	1	Понятие о кристаллических и аморфных веществах.	Кабинет № 41	
13.	Октябрь	19.10	14.00-15.00	Семинар	1	Поваренная соль	Кабинет № 41	
14.	Октябрь	19.10	15.00-16.00	Семинар	1	Способы выращивания кристаллов. Представление о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов.	Кабинет № 41	Устный опрос
15.	Октябрь	26.10	14.00-15.00	Практическая работа 4	1	Получение кристаллов поваренной соли и ее очистка	Кабинет № 41	практикум
16.	Октябрь	26.10	15.00-16.00	Практическая работа 4	1	Получение кристаллов поваренной соли и ее очистка	Кабинет № 41	практикум
17.	Ноябрь	02.11	14.00-15.00	Лекция	1	Химия пищи Химические элементы, которые образуют пищу	Кабинет № 41	анкетирование
18.	Ноябрь	02.11	15.00-16.00	Лекция	1	Химические элементы, которые образуют пищу	Кабинет № 41	
19.	Ноябрь	09.11	14.00-15.00	Лекция	1	Белки, значение и применение.	Кабинет № 41	

20.	Ноябрь	09.11	15.00-16.00	Семинар	1	Белки растительного и животного происхождения	Кабинет № 41	
21.	Ноябрь	16.11	14.00-15.00	Семинар	1	Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы	Кабинет № 41	
22.	Ноябрь	16.11	15.00-16.00	Практическая работа 5	1	Определение витаминов А, С, Е в растительном масле	Кабинет № 41	практикум
23.	Ноябрь	23.11	14.00-15.00	Практическая работа 6	1	Определение нитратов в продуктах	Кабинет № 41	практикум
24.	Ноябрь	23.11	15.00-16.00	Практическая работа 7	1	Анализ прохладительных напитков	Кабинет № 41	практикум
25.	Ноябрь	30.11	14.00-15.00	Практическая работа 8	1	Определение содержания жиров в семенах растений	Кабинет № 41	практикум
26.	Ноябрь	30.11	15.00-16.00	Практическая работа 9	1	Качественные реакции на присутствие углеводов	Кабинет № 41	практикум
27.	Декабрь	7.12	14.00-15.00	Практическая работа 10	1	Химические опыты с жевательной резинкой	Кабинет № 41	практикум
28.	Декабрь	7.12	15.00-16.00	Практическая работа 11	1		Кабинет № 41	практикум
29.	Декабрь	14.12	14.00-15.00	Лекция	1	Спички. История развития	Кабинет № 41	устный опрос
30.	Декабрь	14.12	15.00-16.00	Семинар	1	Пирофоры	Кабинет № 41	
31.	Декабрь	21.12	14.00-15.00	Практическая работа 12	1	Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических)	Кабинет № 41	практикум
32.	Декабрь	21.12	15.00-16.00	Лекция	1	Бумага	Кабинет № 41	

33.	Декабрь	28.12	14.00-15.00	Лекция	1	Производство бумаги	Кабинет № 41	
34.	Декабрь	28.12	15.00-16.00	Семинар	1	Практическое использование	Кабинет № 41	
35.	Январь	04.01	14.00-15.00	Практическая работа 13	1	Изучение свойств различных видов бумаги	Кабинет № 41	практикум
36.	Январь	04.01	15.00-16.00	Семинар	1	В мире красок и карандашей	Кабинет № 41	
37.	Январь	11.01	14.00-15.00	Лекция	1	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты	Кабинет № 41	устный опрос
38.	Январь	11.01	15.00-16.00	Лекция	1	Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	Кабинет № 41	
39.	Январь	18.01	14.00-15.00	Практическая работа 14	1	Изготовление минеральных пигментов разных цветов	Кабинет № 41	практикум
40.	Январь	25.01	15.00-16.00	Лекция	1	Стекло	Кабинет № 41	
41.	Январь	25.02	14.00-15.00	Лекция	1	Получение стекол. Изделия из стекла	Кабинет № 41	
42.	Февраль	01.02	15.00-16.00	Семинар	1	Виды декоративной обработки стекол	Кабинет № 41	устный опрос
43.	Февраль	01.02	14.00-15.00	Практическая работа 15	1	Изучение физических свойств различных стекол	Кабинет № 41	практикум
44.	Февраль	08.02	15.00-16.00	Лекция	1	Косметические средства Практическое значение виды, применение.	Кабинет № 41	
45.	Февраль	08.02	14.00-15.00	Лекция	1	Косметические средства Практическое значение виды,	Кабинет № 41	

						применение.		
46.	Февраль	15.02	15.00-16.00	Семинар	1	История возникновения косметических средств	Кабинет № 41	Устный опрос
47.	Февраль	15.02	14.00-15.00	Практическая работа 16	1	Самодельные духи.	Кабинет № 41	практикум
48.	Февраль	25.02	15.00-16.00	Семинар	1	Химия стирает, чистит и убирает	Кабинет № 41	
49.	Февраль	25.02	14.00-15.00	Семинар	1	Азбука химчистки	Кабинет № 41	
50.	Март	01.03	15.00-16.00	Лекция	1	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества	Кабинет № 41	
51.	Март	01.03	14.00-15.00	Практическая работа 17	1	Определение среды в мылах и шампунях	Кабинет № 41	практикум
52.	Март	15.03	15.00-16.00	Практическая работа 18	1	Приготовление мыла из свечки и стиральной соды	Кабинет № 41	практикум
53.	Март	15.03	14.00-15.00	Лекция	1	Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски	Кабинет № 41	
54.	Март	21.03	15.00-16.00	Лекция	1	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	Кабинет № 41	
55.	Март	21.03	14.00-15.00	Практическая работа 19	1	Выведение пятен с ткани	Кабинет № 41	практикум
56.	Март	28.03	15.00-16.00	Лекция	1	Химия – хозяйка домашней аптечки	Кабинет № 41	

57.	Март	28.03	14.00-15.00	Лекция	1	Лекарственные препараты, их виды и назначение	Кабинет № 41	
58.	Апрель	04.04	15.00-16.00	Семинар	1	Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь	Кабинет № 41	устный опрос
59.	Апрель	04.04	14.00-15.00	Практическая работа 20	1	Определение витаминов в препаратах поливитаминов	Кабинет № 41	практикум
60.	Апрель	11.04	15.00-16.00	Экскурсия	1	Аптечные сети	Кабинет № 41	экскурсия
61.	Апрель	11.04	14.00-15.00	Семинар	1	Химия – помощница садовода	Кабинет № 41	
62.	Апрель	11.04	15.00-16.00	Лекция	1	Почва. Состав почвы	Кабинет № 41	
63.	Апрель	18.04	14.00-15.00	Лекция	1	Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений	Кабинет № 41	устный опрос
64.	Апрель	25.04	15.00-16.00	Практическая работа 21	1	Изучение состава различных почв	Кабинет № 41	практикум
65.	Апрель	25.04	14.00-15.00	Семинар	1	Химия и ювелирные украшения	Кабинет № 41	
66.	Май	02.05	15.00-16.00	Лекция	1	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью	Кабинет № 41	
67.	Май	02.05	14.00-15.00	Лекция	1	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики,	Кабинет № 41	

						полимерных материалов, покрытых эмалью		
68.	Май	16.05	15.00-16.00	Практическая работа 22	1	Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов	Кабинет № 41	практикум
69.	Май	16.05	14.00-15.00	Практическая работа 22	1	Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов	Кабинет № 41	практикум
70.	Май	23.05	15.00-16.00	Практическая работа 22	1	Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов	Кабинет № 41	практикум
71.	Май	23.05	14.00-15.00	Подведение итогов занятий кружка	1	Урок занимательной химии	Кабинет № 41	викторина
72.	Май	30.05	15.00-16.00	Подведение итогов занятий кружка	1	Проект	Кабинет № 41	защита