

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
Методического совета  
Протокол № 5  
от «06» 10 2021



АДАптиРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

на 2021-2022 учебный год

Направленность - естественнонаучная  
Уровень программы - базовый  
Возраст обучающихся: 13 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель  
педагог дополнительного образования,  
Гамзатова Кизбес Кафлановна

Норильск  
2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная образовательная программа «Увлекательная химия» (далее – Программа) для учащихся с ОВЗ, детей-инвалидов - это образовательная программа, адаптированная для обучения этой категории учащихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

Программа разработана для учащихся Новоселовой Полины 13 лет, и Шестакова Владимира в 13 лет, с диагнозом ограниченные возможности здоровья: с нарушением интеллекта, с задержкой и комплексными нарушениями развития.

У учащихся отмечается достаточный уровень познавательной активности, оптимальный уровень работоспособности и самостоятельности.

### **Краткое содержание программы**

В процессе прохождения программы у учащихся формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умение проводить исследования, определять состав и свойства веществ.

Самореализации и самообразовании самостоятельной проектно-исследовательской деятельности.

**Цель программы** - создание гуманной адаптированной среды для детей с ОВЗ для раскрытия творческого потенциала ребёнка с ограниченными возможностями через предметно-практическую деятельность в рамках занятий познавательного интереса к изучению химии, миру веществ.

Поставленная цель программы определяет решение ряда задач:

-обеспечить гарантии прав детей на образование, в том числе дополнительное;

-создать благоприятный психолого-педагогический климат для реализации индивидуальных способностей, учащихся с ОВЗ;

-стимулировать творческое самовыражение педагога, раскрытие его профессионального и творческого потенциала, обеспечивающего развитие каждого обучающегося в соответствии с его особенностями психофизического развития, склонностями, интересами и возможностями;

-совершенствовать программно-методическое обеспечение учебного процесса в различных формах организации учебной деятельности;

-обеспечить сохранение и укрепление здоровья учащихся с ОВЗ инвалидов на основе совершенствования образовательного процесса;

-способствовать созданию единого образовательного пространства, интеграции общего и дополнительного образований;

-формировать у учащихся навыки эффективного социального взаимодействия, способствующих успешной социализации детей с ОВЗ через вовлечение их в активную творческую

**Особенности организации образовательного процесса:** занятия проводятся в группе учащихся в возрасте 9-13лет Состав группы учащихся – по 10 человек.

### **Объём и срок освоения программы**

Объём рабочей программы – 144 часа

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий** установлен в зависимости от возрастных особенностей, допустимой нагрузки детей согласно С.П. 2.4.3648-20. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Получение детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми инвалидами образования является одним из основных и неотъемлемых условий их успешной социализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Поэтому поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе.

Осуществление целей образовательной программы обусловлено использованием в образовательном процессе следующих технологий:

1. Использование в обучении игровых методов;
2. Информационно-коммуникационные технологии;
3. Здоровьесберегающие технологии;
4. Личностно-ориентированное обучение;
5. Групповые и индивидуальные технологии;
6. Опытно-экспериментальная деятельность.

#### **Формы контроля и учёта достижений учащихся.**

Достижение результатов по программе обеспечивается за счет способности, учащихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи по материалам программы путём диагностики текущих, промежуточных и итоговых учебных достижений.

Оценка достижения результатов ведётся по безотметочной системе как в ходе текущего и промежуточного оценивания.

Основным инструментом оценки являются анализ опытно-экспериментальных работ.

#### **Прогнозируемые результаты:**

Уровень базовых знаний и умений учащихся:

-Учащиеся овладеют основами знаний по программе, имеющих практическую направленность на базовом уровне с учетом индивидуального и интеллектуального психофизического развития.

-Владеет основами здорового образа жизни, имеет четкое представление о правилах ухода за собой, знаком с правилами безопасной работы с материалами и инструментами с учетом индивидуального интеллектуального и психофизического развития.

-Имеет определенный уровень развития познавательных функций с учетом индивидуального интеллектуального и психофизического развития.

-Эмоционально-положительно воспринимает трудовую деятельность.

-Владеет приемами и навыками эффективного межличностного общения, способен на адекватные ролевые отношения с педагогом и детьми.



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Тематический, текущий контроль
					Теоритическая часть занятия	Практическая часть занятия	
<b>Раздел 1. Значение химии в повседневной жизни 2 ч.</b>							
1	04.09.21		Знакомство с оборудованием и нагревательными приборами для практических и лабораторных работ Общее правило Т.Б. работы в кабинете.	2	Вводное занятие. Значение химии в повседневной жизни. Цели и задачи 2 года обучения. Вводный инструктаж Общее правило Т.Б. работы в кабинете. Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	Повторение основных химических понятий и классов веществ.	
<b>Раздел 2. Химия на кухне 42ч.</b>							
2	05.09.21		Общая характеристика продуктов питания	2	Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание Важнейшие компоненты пищи для здоровья человека	Практическая работа №1. «Изучение состава продуктов питания по этикеткам»	
3	11.09.21		2Биологические пищевые добавки	2	Авитаминоз. Биологические пищевые добавки.	Практическая работа №2 «Основные продукты питания пищи»	
4	12.09.21		Химические элементы, входящие в состав	2	Что такое пицца. Общая характеристика продуктов	Практическая работа №3. «Расчет	

			питательных веществ и их роль		питания. Изучение и значение химических элементов, входящие в состав питательных веществ.	оптимального потребления калорий для детей разного возраста»	
5	18.09.21		Питание и состав пищи	2	Основные принципы рационального питания. Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.	Практическая работа №4. «Изучение пищевых добавок продуктов питания» Практическая работа №5. «Молоко – Творог – Газировка»	
6	19.09.21		Основные источники питательных веществ для здоровья человека	2	Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание Значение основных источников питательных веществ	Практическая работа №6. «Как обнаружить белок»	
7	25.09.21		Значение для организма белков, жиров, углеводов и минеральных веществ	2	Роль белков в построении и функционировании. Структура белковых молекул. Классификация углеводов. Простые и сложные углеводы. Функции углеводов	Практическая работа №7. «Определение белков, жиров, углеводов и минеральных веществ в продуктах питания»	
8	26.09.21		Витамины, их классификация и значение для организма человека	2	История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники	Практическая работа №8. «Витамины и биологические пищевые добавки» Практическая работа. №9.	

					поступления витаминов в человеческий организм.	«Определение витаминов А, С, Е в продуктах питания»	
9	02.10.21		Поваренная соль, её свойства, применение	2	Поваренная соль, её свойства, применение.	Практическая работа №10. «Химические свойства поваренной соли»	
10	03.10.21		Крахмал и его свойства	2	Свойства определение и получение крахмала в различных продуктах.	Практическая работа №11. «Определение крахмала в продуктах питания»; Практическая работа №12 «Получение крахмала из картофеля»	
11	09.10.21		Удивительные свойства сахара и способы получения	2	Сахар: свойства, способы получения. Выполнение практической работы получение глюкозы из крахмала	Практическая работа. №13. «Изучение сахаросодержащих продуктов» Практическая работа №14. «Обнаружение сахара в напитках» Практическая работа №15. «Глюкоза из крахмала»	
12	10.10.21		Консервы и способы консервации	2	Консервация, способы консервации	Практическая работа №16 «Изучение процесса консервации и консерванты», Практическая работа №17 «Изучение свойств	

						соды и уксуса» Практическая работа №18. «Сода позволяет обнаруживать кислоты»	
13	16.10.21		Растительные жиры	2	Жиры в растительном мире.	Практическая работа №19. «Определение жиров в семенах растений»	
14	17.10.21		Нитраты в продуктах питания	2	Нитраты в продуктах питания	Практическая работа№20. «Определение нитратов в продуктах питания», Практическая работа №21. «Обнаружение железа в продуктах питания»	
15	23.10.21		Исследование чипсов	2	История возникновения пищевого продукта «чипсы». Способы получения современных чипсов.	Практическая работа №22. «Изучение качественного состава чипсов и его влияние на здоровье человека»	
16	24.10.21		Исследования напитков	2	История возникновения чая. Классификация видов и сортов чая.	Практическая работа №23. «Изучение структуры и свойств чая» Практическая работа№24. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов»	
17	30.10.21		Газированные напитки. Их	2	Виды газированных	Практическая работа	

			состав и влияние на организм человека «Исследование сок содержащих напитков»		напитков. Изучение качественного состава газированных напитков и его влияние на здоровье человека. Химические основы получения газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Виды сокосодержащих напитков. Химический состав. Физические свойства.	№25. «Использование газированных напитков в бытовых целях». Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике. №4. Проба с яичной скорлупой Практическая работа №26. «Исследование газированных напитков» Практическая работа №27. «Исследование сокосодержащих напитков»	
18	31.10.21		Практическая работа «Определение качества молока в домашних условиях»	2	История использования молока человеком. Химический состав молока. Физические свойства молока. Изучение качественного состава молока и его влияние на здоровье человека. Изучение методов фальсификации молока и способов их обнаружения.		
19	06.11.21		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия на кухне»	2	Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования Оформление результатов		

					исследования.		
20	07.11.21			2	Выполнение исследовательской работы Практика: Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы.	Выполнение исследовательской работы Практика: Проведение практических работ по выбранной теме.	
21	13.11.21			2	Выполнение исследовательской работы Практика: Оформление работ.	Выполнение исследовательской работы Практика: Защита работы.	
22	14.11.21		Обобщение знания по разделу «Химия на кухне»	2	Обобщение знаний пройденного материала по разделу: «Химия на кухне»	Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела	

**Раздел 3. Салон красоты 22ч.**

23	20.11.21		История развития косметологии и гигиены	2	История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и	Изучение состава декоративной косметики по этикеткам	
----	----------	--	---	---	--	--	--

					полостью рта.		
24	21.11.21		Косметология – наука об искусстве делать здоровым человека	2	Изучение свойств основных групп химических веществ, применяемых в косметологии. Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.	Практическая работа № 28. «Свойства масла из кожуры апельсина»	
25	27.11.21		Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи	2	Основные группы Косметические средства: лосьоны, крема, шампуни, гели для душа, лаки, дезодоранты, помада, пудра	Практическая работа №29. «Измерение pH косметических средств» Практическая работа №30. «Классификация запахов»	
26	28.11.21		Если все запахи кажутся одинаковыми	2	Изучение состава парфюмерных средств. Парфюмерия. Душистые вещества. Методы получения душистых веществ.	Практическая работа №31 «Группы запахов» Практическая работа №32 «Заимствование запаха»	
27	04.12.21		Функциональное состояние и восприятие запахов	2	Ароматерапия. Действие запахов на организм человека. Духи. Правила пользования духами	Практическая работа №33. «Вкус или запах» Практическая работа №34. «Запах и расстояние»	
28	05.12.21		Запах, изменяющийся во времени и обнаружение в смеси	2	Изучение свойств основных групп химических веществ, применяемых в косметологии. Изучение запахов анализ.	Практическая работа №35. «Как избавиться от запаха» Практическая работа №36. «Анализируем	

						состав запахов» Практическая работа № 37 «Запоминание и смещение запахов»	
29	11.12.21		Искусственные и натуральные косметические средства. Использование гигиенических и косметических средств	2	Виды зубных паст или зубной порошок. Изучение химического состава зубной пасты, подбор зубной щетки. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений Парфюмерия. Методы получения душистых веществ. Изучение состава парфюмерных средств. Изучение декоративной косметики и химический состав по этикеткам	Практическая работа №38 «Что содержится в зубной пасте?» Практическая работа № 39 «Растворимость эфирных масел» Практическая работа №40 «Можно ли смыть эфирное масло» Практическая работа №41. «Превращение душистых веществ» Практическая работа №42 «Изучение состава декоративной косметики по этикеткам» Практическая работа №43 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах»	
30	12.12.21		Обобщение знания по разделу «Салон красоты»	2	Обобщение знаний пройденного материала по разделу: «Салон красоты»	Выполнение практических заданий, направленных на	

						закрепление изученного материала раздела «Салон красоты»	
31	18.12.21		Обобщение по разделам первого полугодия	2	Обобщение знаний пройденного материала по разделам первого полугодия	Выполнение теоретических и практических заданий, направленных на закрепление изученного материала разделам первого полугодия	
32	19.12.21		Промежуточная аттестация за первое полугодие	2	Повторение и обобщение знаний за первое полугодие. Проведение промежуточной аттестации за первое полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.	Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за первое полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.	
<b>Раздел 4. Химия и медицина 14ч.</b>							
33	25.12.21		История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов	2	История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов	Практическая работа №44. «Изучение свойств лекарственных препаратов»	
34	26.12.21		Правила безопасного использования, срок годности и хранение лекарственных препаратов	2	Правила сбора и хранения лекарственных растений	Практическая работа №45. «Состав домашней аптечки, срок годности и	

						правила хранения лекарств» Практическая работа №46. «Комплектование аптечки туриста и отдыхающего»	
35	15.01.22		Правильное применение пероксида водорода. Использование нашатырного спирта, этанола в быту и медицине	2	Способы приготовления спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений. Подбор концентрации экстрагента. Пероксид водорода и свойства правильное применение.	Практическая работа №47 «Разложение пероксида водорода», Практическая работа №48 «Наличие и определение ферментов с помощью пероксида водорода», Практическая работа №49 «Отбеливание зубов с помощью пероксида»	
36	16.01.22		История открытия и свойства перманганат калия. Правила хранения перманганат калия	2	История открытия Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка	Практическая работа №50 «Приготовление растворов различной концентрации для обработки ран, полоскание горла»	
37	22.01.22		Что лучше: йод или зеленка	2	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зеленого. Необычные свойства	Практическая работа №51 «Растворение йода в воде и спирте, распознавание йодидов» Практическая работа	

					обычной зелёнки.	№52 «Необычные свойства зелёнки и йода»	
38	23.01.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и медицина»	2	Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.	Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»	
39	29.01.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и медицина»	2		Практическая работа «Проведение практических работ по выбранной теме» Практическая работа «Оформление работ. Защита работ»	
<b>Раздел 5. Аптека, созданная природой 20 ч.</b>							
40	30.01.22		Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора и хранения лекарственных растений	2	Лекарственные растения способы и правила сбора и хранения и их применение. Лекарственные растения различных экосистем. Лекарственные растения леса, лекарственные растения луга	Работа с гербарными образцами, определителями лекарственных растений.	
41	05.02.22		Способы сушки лекарственных растений	2	Правила сбора и хранения лекарственных растений составление сбора трав в указанной пропорции. Выполнение практической работы «Приготовление сырья из лекарственных растений»	Практическая работа №53 «Изучение и сбор лекарственных растений», Практическая работа №54 «Приготовление сырья из	

						лекарственных растений»	
42	06.02.22		Пр. р.№55 «Приготовление спиртовых и водных экстрактов из лекарственных растений»	2	Использование лекарственного сырья. Состав пяти - шести сборов. Правила приготовления соков, настоев и отваров.	Практическая работа №55 «Приготовление спиртовых и водных экстрактов из лекарственных растений»	
43	12.02.22		Лекарственные растения на подоконнике	2	Аптека на окне. Правила сбора и хранения лекарственных растений.	Практическая работа №56 «Приготовление настойки алоэ»	
44	13.02.22		Понятие о настойках и отварах Народная медицина: плюсы и минусы	2	Краткая характеристика лекарственных трав. Применение трав в оказании первой медицинской помощи. Изучение настойки и отваров. Способы приготовления настойки и отвара лекарственных растений.	Практическая работа №57 «Приготовление настойки и отвара ромашки, календулы»	
45	19.02.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Аптека, создания природой»	2	Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.		
46	20.02.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Аптека, создания природой»	2	Практическая работа, «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы» Практическая работа, «Проведение практических работ по выбранной теме»	Практическая работа, «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы» Практическая работа, «Проведение практических работ	

						по выбранной теме»	
47	26.02.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Аптека, создания природой»	2	Практическая работа, «Оформление работ. Защита работы»	Практическая работа, «Оформление работ. Защита работы»	
48	27.02.22		Обобщение знания по разделу «Аптека, созданная природой»	2	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Аптека, созданная природой»	Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела	
<b>Раздел 6. Химия и строительство 18 ч.</b>							
49	05.03.22		Силикаты. Кирпич	2	Строительные материалы. Особенности производства кирпича. Изучение свойств и способов получения силикатного кирпича	Практическая работа №58 «Изучение свойств и способов получения силикатного кирпича»	
50	06.03.22		Стекло. Мел и мрамор	2	Характеристика и химический состав стекла. Способы производства. Химические основы образования залежей мела и мрамора. Химическая формула. Свойства.	Практическая работа №59 «Изучение свойств и получения стекла» Практическая работа №60 «Изучение свойств мела и мрамора»	
51	12.03.22		Древесина	2	Основные древесные породы: сосна, береза, осина, липа, дуб, бук, орех, их свойства. Наиболее распространенные местные породы. Основные	Практическая работа №61 «Изучение образцов пород древесины»	

					пороки древесины, затрудняющие обработку и ухудшающие качество изделия: трещины, гниль, косослой, сучковатость и др.		
52	13.03.22		Резина и каучук	2	История открытия каучука. Изучение свойств резины и каучука. Каучук как природный полимер, его строение, свойства. Применение каучука.	Практическая работа №62 «Получение натурального каучука из растений»	
53	19.03.22		Ткани	2	Общая характеристика натуральных (хлопчатобумажных, льняных, шелковых, шерстяных), искусственных и синтетических тканей. Технологические свойства тканей для подкладки, их применение. Клеевые и нетканые материалы.	Практическая работа №63 «Изучение свойств различных видов тканей» Практическая работа №64 «Изучение свойств льняных и хлопчатобумажных тканей»	
54	20.03.22		Состав и свойства глины и песка	2	Состав и свойства глинистых материалов. Каолин. Виды керамики. Использование глинистых материалов Растворимость песка и глины в воде. Свойства глины: плотность, пластичность, вязкость.	Практическая работа №65 «Изучение свойств различных видов глин и керамики» Практическая работа №66 «Состав и свойства глины и песка»	
55	26.03.22		Выполнение мини	2	Правила и план проведения		

			проектов по разделу: «Химия и строительство»		исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.		
56	27.03.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и строительство»	2	Практическая работа, «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»		
57	02.04.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и строительство»	2	Практическая работа, «Проведение практических работ по выбранной теме» Практическая работа, «Оформление работ. Защита работы»		
58	03.04.22		Обобщение знания по разделу: «Химия и строительство»;	2	Обобщение и систематизация знаний по разделу: «Химия и строительство»	Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела	
<b>Раздел 7. Химия и сельское хозяйство 14 ч.</b>							
59	09.04.22		Почва. Классификация почв	2	Понятие и изучение классификации почвы. Образование и разрушение почв. Значение почвы для природы и человека.	Практическая работа №67 «Анализ почвы и механический состав почвы» Практическая работа №68 «Определение засоленности почвы по солевому составу»	

60	10.04.22		Физико-химические свойства почвы.	2	Изучение физико-химических свойств различных почвенных образцов. Определение рН почвенной вытяжки	Практическая работа №69 «Приготовление почвенной вытяжки» Практическая работа №70 «Определение рН почвенной вытяжки»	
61	16.04.22		Удобрения	2	Изучение свойств минеральных удобрений, их влияния на рост и развитие растений. Применение удобрений в сельском хозяйстве. Классификация удобрений. Изучение свойств основных групп удобрений.	Практическая работа №71 «Изучение свойств основных групп удобрений». Практическая работа №72 «Минеральные удобрения»	
62	17.04.22		Химические средства защиты	2	Применение химических средств для защиты растений: гербицидов, инсектицидов Изучение последствий применения пестицидов.	Практическая работа №73 «Изучение последствий применения пестицидов»	
63	23.04.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и сельское хозяйство»	2	Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования. Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»		
64	24.04.22		Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и сельское хозяйство»	2	Практическая работа «Проведение практических работ по выбранной теме» Практическая работа		

					«Оформление работ. Защита работы»		
65	30.04.22		Обобщение знания по разделу: «Химия и сельское хозяйство»	2	Обобщение и систематизация знаний по разделу: «Химия и сельское хозяйство»	Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела	
66	07.05.22		Промежуточная аттестация за второе полугодие	2	Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за второе полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.	Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за второе полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.	
<b>Раздел 8. Химия и экология 12ч.</b>							
67	08.05.22		Основные типы загрязнения	2	Основные типы загрязнения и их важнейшие источники.	Практическая работа №74 «Изучение факторов, вызывающих химическое загрязнение окружающей среды»	
68	14.05.22		Охрана атмосферы от химического загрязнения	2	Источники загрязнения атмосферного воздуха.	Практическая работа №75 «Исследование химического состава воздуха»	
69	15.05.22		Охрана водных и земельных ресурсов	2	Факторы, вызывающие загрязнения водных и земельных ресурсов. Эрозия.	Практическая работа №76 «Источники загрязнения водных ресурсов»	

						Практическая работа №77 «Получение почвенного раствора и опыты с ним»	
70	21.05.22		Выполнение мини проекта по разделу: «Химия и экология»	2	Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.		
71	22.05.22		Выполнение мини проекта по разделу: «Химия и экология»	2	Практическая работа Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы Практическая работа Проведение практических работ по выбранной теме Оформление работ. Защита работы.		
72	28.05.22		Обобщение знания по разделу: «Химия и экология»	2	Обобщение и систематизация знаний по разделу: «Химия и экология»	Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела	
73	29.05.22		Подведение итогов усвоения программы. «Что мы узнали и чему научились за год?»	2	Подведение итогов. Анализ работ обучающихся. Планирование на следующий учебный год		
<b>Итого 144 часа</b>							

## Содержание программы

### Раздел 1. Значение химии в повседневной жизни (2 часа)

**Тема 1.1** Знакомство с оборудованием и нагревательными приборами для практических и лабораторных работ  
Общее правило Т.Б. работы в кабинете. (2 часа)

*Теория:* Вводное занятие. Значение химии в повседневной жизни. Цели и задачи 2 года обучения. Вводный инструктаж Общее правило Т.Б. работы в кабинете. Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Обобщение знаний по разделу «Введение в занимательную химию»

*Практика:* Повторение основных химических понятий и классов веществ.

### Раздел 2. Химия на кухне (42 часа)

#### Тема 2.1 Общая характеристика продуктов питания (2 часа)

*Теория:* Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание Важнейшие компоненты пищи для здоровья человека

*Практика:* практическая работа №1. «Изучение состава продуктов питания по этикеткам»

#### Тема 2.2 Биологические пищевые добавки (2 часа)

*Теория:* Авитаминоз. Биологические пищевые добавки.

*Практика:* Практическая работа №2 «Основные продукты питания пищи»

#### Тема 2.3 Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль (2 часа)

*Теория:* Что такое пища. Общая характеристика продуктов питания.

Изучение и значение химических элементов, входящие в состав питательных веществ.

*Практика:* Практическая работа №3. «Расчет оптимального потребления калорий для детей разного возраста»

#### Тема 2.4 Питание и состав пищи (2 часа)

*Теория:* Основные принципы рационального питания. Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

*Практика:* Практическая работа №4. «Изучение пищевых добавок продуктов питания»

Практическая работа №5. «Молоко – Творог – Газировка»

#### Тема 2.5 Основные источники питательных веществ для здоровья человека (2 часа)

*Теория:* Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание Значение основных источников питательных веществ.

*Практика:* Практическая работа №6. «Как обнаружить белок»

#### Тема 2.6 Значение для организма белков, жиров, углеводов и минеральных веществ (2 часа)

*Теория:* Роль белков в построении и функционировании. Структура белковых молекул. Классификация углеводов. Простые и сложные углеводы. Функции углеводов

*Практика:* Практическая работа №7. «Определение белков, жиров, углеводов и минеральных веществ в продуктах питания»

#### Тема 2.7 Витамины, их классификация и значение для организма человека (2 часа)

*Теория:* История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм.

*Практика:* Практическая работа №8. «Витамины и биологические пищевые добавки»

Практическая работа. №9. «Определение витаминов А, С, Е в продуктах питания»

#### Тема 2.8 Поваренная соль, её свойства, применение (2 часа)

*Теория:* Поваренная соль, её свойства, применение.

*Практика:* Практическая работа №10. «Химические свойства поваренной соли»

#### Тема 2.9 Крахмал и его свойства (2 часа)

*Теория:* Свойства определение и получение крахмала в различных продуктах.

*Практика:* Практическая работа №11. «Определение крахмала в продуктах питания»;  
Практическая работа №12 «Получение крахмала из картофеля»

### **Тема 2.10 Удивительные свойства сахара и способы получения (2 часа)**

*Теория:* Сахар: свойства, способы получения. Выполнение практической работы получение глюкозы из крахмала

*Практика:* Практическая работа. №13. «Изучение сахаросодержащих продуктов»

Практическая работа №14. «Обнаружение сахара в напитках»

Практическая работа №15. «Глюкоза из крахмала»

### **Тема 2.11 Консервы и способы консервации (2 часа)**

*Теория:* Консервация, способы консервации

*Практика:* Практическая работа №16 «Изучение процесса консервации и консерванты»,  
Практическая работа №17 «Изучение свойств соды и уксуса»

*Практика:* Практическая работа №18. «Сода позволяет обнаруживать кислоты»

### **Тема 2.12 Растительные жиры (2 часа)**

*Теория:* Жиры в растительном мире.

*Практика:* Практическая работа №19. «Определение жиров в семенах растений»

### **Тема 2.13 Нитраты в продуктах питания (2 часа)**

*Теория:* Нитраты в продуктах питания

*Практика:* Практическая работа №20. «Определение нитратов в продуктах питания»,  
Практическая работа №21. «Обнаружение железа в продуктах питания»

### **Тема 2.14 Исследование чипсов (2 часа)**

*Теория:* История возникновения пищевого продукта «чипсы». Способы получения современных чипсов.

*Практика:* Практическая работа №22. «Изучение качественного состава чипсов и его влияние на здоровье человека»

### **Тема 2.15 Исследования напитков (6 часов)**

*Теория:* История возникновения чая. Химический состав чая. Биологические свойства чая. Классификация видов и сортов чая. Понятие «вытяжка».

*Практика:* Практическая работа №23. «Изучение структуры и свойств чая» Практическая работа №24. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов»

### **Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека (2 часа)**

*Теория:* Виды газированных напитков. Изучение качественного состава газированных напитков и его влияние на здоровье человека. Химические основы получения газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

*Практика:* Практическая работа №25. «Использование газированных напитков в бытовых целях». Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике. №4. Проба с яичной скорлупой Практическая работа №26. «Исследование газированных напитков»

### **«Исследование сокосодержащих напитков» (2 часа)**

*Теория:* Виды сокосодержащих напитков. Химический состав. Физические свойства. Изучение качественного состава сокосодержащих напитков и его влияние на здоровье человека.

*Практика:* Практическая работа №27. «Исследование сокосодержащих напитков»

### **Пр. р. № 30. «Определение качества молока в домашних условиях» (2 часа)**

*Теория:* История использования молока человеком. Химический состав молока. Физические свойства молока. Изучение качественного состава молока и его влияние на здоровье человека. Изучение методов фальсификации молока и способов их обнаружения.

### **Тема 2.16 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия на кухне» (6 часов)**

*Теория:* Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

*Практика:* 28.1. Выполнение исследовательской работы

*Практика:* Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы.

28.2. Выполнение исследовательской работы *Практика:* Проведение практических работ по выбранной теме.

28.3. Выполнение исследовательской работы *Практика:* Оформление работ.

28.4. Выполнение исследовательской работы Практика: Защита работы.

**Тема 2.29 Обобщение знания по разделу «Химия на кухне» (2 часа)**

*Теория:* Обобщение знаний пройденного материала по разделу: «Химия на кухне»

*Практика:* Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела

**Раздел 3. Салон красоты (22 часа)**

**Тема 3.1 История развития косметологии и гигиены (2 часа)**

*Теория:* История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта.

*Практика:* Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

**Тема 3.2 Косметология – наука об искусстве делать здоровым человека (2 часа)**

*Теория:* Изучение свойств основных групп химических веществ, применяемых в косметологии. Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.

*Практика:* Практическая работа № 28. «Свойства масла из кожуры апельсина»

**Тема 3.3 Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи (2 часа)**

*Теория:* Основные группы Косметические средства: лосьоны, крема, шампуни, гели для душа, лаки, дезодоранты, помада, пудра

*Практика:* Практическая работа №29. «Измерение pH косметических средств» Практическая работа №30. «Классификация запахов»

**Тема 3.4 Если все запахи кажутся одинаковыми (2 часа)**

*Теория:* Изучение состава парфюмерных средств. Парфюмерия. Душистые вещества. Методы получения душистых веществ.

*Практика:* Практическая работа №31 «Группы запахов»

Практическая работа №32 «Заимствование запаха»

**Тема 3.5 Функциональное состояние и восприятие запахов (2 часа)**

*Теория:* Ароматерапия. Действие запахов на организм человека. Духи. Правила пользования духами

*Практика:* Практическая работа №33. «Вкус или запах»

Практическая работа №34. «Запах и расстояние»

**Тема 3.6 Запах, изменяющийся во времени и обнаружение в смеси (2 часа)**

*Теория:* Изучение свойств основных групп химических веществ, применяемых в косметологии. Изучение запахов анализ.

Выполнение практической работы

*Практика:* Практическая работа №35. «Как избавиться от запаха»

Практическая работа №36. «Анализируем состав запахов»

Практическая работа № 37 «Запоминание и смещение запахов»

**Тема 3.7 Искусственные и натуральные косметические средства. Использование гигиенических и косметических средств (2 часа)**

*Теория:* Виды зубных паст или зубной порошок. Изучение химического состава зубной пасты, подбор зубной щетки. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений Парфюмерия. Методы получения душистых веществ. Изучение состава парфюмерных средств. Изучение декоративной косметики и химический состав по этикеткам

*Практика:* Практическая работа №38 «Что содержится в зубной пасте?»

Практическая работа № 39 «Растворимость эфирных масел»

Практическая работа №40 «Можно ли смыть эфирное масло»

Практическая работа №41. «Превращение душистых веществ»

Практическая работа №42 «Изучение состава декоративной косметики по этикеткам»

Практическая работа №43 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах»

### **Тема 3.8 Обобщение знаний по разделу «Салон красоты» (2 часа)**

*Теория:* Обобщение знаний пройденного материала по разделу: «Салон красоты»

*Практика:* Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела «Салон красоты»

### **Тема 3.9 Обобщение по разделам первого полугодия (2 часа)**

*Теория:* Обобщение знаний пройденного материала по разделам первого полугодия

*Практика:* Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела

*Практика:* Выполнение теоретических и практических заданий, направленных на закрепление изученного материала разделам первого полугодия

### **Тема 3.10 Промежуточная аттестация за первое полугодие (1 час)**

*Теория:* Повторение и обобщение знаний за первое полугодие. Проведение промежуточной аттестации за первое полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

*Практика:* Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за первое полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

## **Раздел 4. Химия и медицина (14 часов)**

### **Тема 4.1 История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов (2 часа)**

*Теория:* История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов

*Практика:* Практическая работа №44. «Изучение свойств лекарственных препаратов»

### **Тема 4.2 Правила безопасного использования, срок годности и хранение лекарственных препаратов (2 часа)**

*Теория:* Правила сбора и хранения лекарственных растений

*Практика:* Практическая работа №45. «Состав домашней аптечки, срок годности и правила хранения лекарств»

Практическая работа №46. «Комплектование аптечки туриста и отдыхающего»

### **Тема 4.3 Правильное применение пероксида водорода. Использование нашатырного спирта, этанола в быту и медицине (2 часа)**

*Теория:* Способы приготовления спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений. Подбор концентрации экстрагента.

Пероксид водорода и свойства правильное применение.

*Практика:* Практическая работа №47 «Разложение пероксида водорода», Практическая работа №48 «Наличие и определение ферментов с помощью пероксида водорода», Практическая работа №49 «Отбеливание зубов с помощью пероксида»

### **Тема 4.4 История открытия и свойства перманганат калия. Правила хранения перманганат калия (2 часа)**

*Теория:* История открытия Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка

*Практика:* Практическая работа №50 «Приготовление растворов различной концентрации для обработки ран, полоскание горла»

### **Тема 4.5 Что лучше: йод или зеленка (2 часа)**

*Теория:* Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зеленого. Необычные свойства обычной зелёнки.

*Практика:* Практическая работа №51 «Растворение йода в воде и спирте, распознавание йодидов»

Практическая работа №52 «Необычные свойства зелёнки и йода»

### **Тема 4.7 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и медицина» (4 часов)**

*Теория:* Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

*Практика:* Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»

Практическая работа «Проведение практических работ по выбранной теме»

Практическая работа «Оформление работ. Защита работ»

### **Раздел 5. Аптека, созданная природой (20 часов)**

#### **Тема 5.1 Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора и хранения лекарственных растений (2 часа)**

*Теория:* Лекарственные растения способы и правила сбора и хранения и их применение. Лекарственные растения различных экосистем. Лекарственные растения леса, лекарственные растения луга

*Практика:* Работа с гербарными образцами, определителями лекарственных растений.

#### **Тема 5.2 Способы сушки лекарственных растений (2 часа)**

*Теория:* Правила сбора и хранения лекарственных растений составление сбора трав в указанной пропорции. Выполнение практической работы «Приготовление сырья из лекарственных растений»

*Практика:* Практическая работа №53 «Изучение и сбор лекарственных растений», Практическая работа №54 «Приготовление сырья из лекарственных растений»

#### **Тема 5.3 Пр. р. №55 «Приготовление спиртовых и водных экстрактов из лекарственных растений» (2 часа)**

*Теория:* Использование лекарственного сырья. Состав пяти - шести сборов. Правила приготовления соков, настоев и отваров.

*Практика:* Практическая работа №55 «Приготовление спиртовых и водных экстрактов из лекарственных растений»

#### **Тема 5.5 Лекарственные растения на подоконнике (2 часа)**

*Теория:* Аптека на окне. Правила сбора и хранения лекарственных растений.

*Практика:* Практическая работа №56 «Приготовление настойки алоэ»

#### **Тема 5.6 Понятие о настойках и отварах Народная медицина: плюсы и минусы (2 часа)**

*Теория:* Краткая характеристика лекарственных трав. Применение трав в оказании первой медицинской помощи. Изучение настойки и отваров. Способы приготовления настойки и отвара лекарственных растений.

*Практика:* Практическая работа №57 «Приготовление настойки и отвара ромашки, календулы»

#### **Тема 5.8 Выполнение мини проектов по разделу: «Аптека, созданная природой» (6 часов)**

*Теория:* Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

*Практика:* Практическая работа, «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»

Практическая работа, «Проведение практических работ по выбранной теме»

Практическая работа, «Оформление работ. Защита работы»

#### **Тема 5.9 Обобщение знаний по разделу «Аптека, созданная природой» (2 часа)**

*Теория:* обобщение и систематизация знаний по разделу «Аптека, созданная природой»

*Практика:* Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела

#### **Тема 5.11 Промежуточная аттестация за второе полугодие (2 часа)**

*Теория:* Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за второе полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

*Практика:* Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за второе полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

### **6. Химия и строительство (18 часов)**

### **Тема 6.1 Силикаты. Кирпич (2 часа)**

*Теория:* Строительные материалы. Особенности производства кирпича. Изучение свойств и способов получения силикатного кирпича

*Практика:* Практическая работа №58 «Изучение свойств и способов получения силикатного кирпича»

### **Тема 6.2 Стекло. Мел и мрамор (2 часа)**

*Теория:* Характеристика и химический состав стекла. Способы производства. Химические основы образования залежей мела и мрамора. Химическая формула. Свойства.

*Практика:* Практическая работа №59 «Изучение свойств и получения стекла» Практическая работа №60 «Изучение свойств мела и мрамора»

### **Тема 6.3 Древесина (2 часа)**

*Теория:* Основные древесные породы: сосна, береза, осина, липа, дуб, бук, орех, их свойства. Наиболее распространенные местные породы. Основные пороки древесины, затрудняющие обработку и ухудшающие качество изделия: трещины, гниль, косослой, суковатость и др.

*Практика:* Практическая работа №61 «Изучение образцов пород древесины»

### **Тема 6.4 Резина и каучук (2 часа)**

*Теория:* История открытия каучука. Изучение свойств резины и каучука. Каучук как природный полимер, его строение, свойства. Применение каучука.

*Практика:* Практическая работа №62 «Получение натурального каучука из растений»

### **Тема 6.5 Ткани (2 часа)**

*Теория:* Общая характеристика натуральных (хлопчатобумажных, льняных, шелковых, шерстяных), искусственных и синтетических тканей. Технологические свойства тканей для подкладки, их применение. Клеевые и нетканые материалы.

*Практика:* Практическая работа №63 «Изучение свойств различных видов тканей»  
Практическая работа №64 «Изучение свойств льняных и хлопчатобумажных тканей»

### **Тема 6.6 Состав и свойства глины и песка (2 часа)**

*Теория:* Состав и свойства глинистых материалов. Каолин. Виды керамики. Использование глинистых материалов Растворимость песка и глины в воде. Свойства глины: плотность, пластичность, вязкость.

*Практика:* Практическая работа №65 «Изучение свойств различных видов глин и керамики»

Практическая работа №66 «Состав и свойства глины и песка»

### **Тема 6.11 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и строительство» (6 часов)**

*Теория:* Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

*Практика:* Практическая работа, «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»

Практическая работа, «Проведение практических работ по выбранной теме»

Практическая работа, «Оформление работ. Защита работы»

## **7. Химия и сельское хозяйство (14 часов)**

### **Тема 7.1 Почва. Классификация почв (2 часа)**

*Теория:* понятие и изучение классификации почвы. Образование и разрушение почв. Значение почвы для природы и человека.

*Практика:* Практическая работа №67 «Анализ почвы и механический состав почвы»  
Практическая работа №68 «Определение засоленности почвы по солевому составу»

### **Тема 7.2 Физико-химические свойства почвы. (2 часа)**

*Теория:* Изучение физико-химических свойств различных почвенных образцов. Определение рН почвенной вытяжки

*Практика:* Практическая работа №69 «Приготовление почвенной вытяжки»  
Практическая работа №70 «Определение рН почвенной вытяжки»

### **Тема 7.3 Удобрения (2 часа)**

*Теория:* Изучение свойств минеральных удобрений, их влияния на рост и развитие растений. Применение удобрений в сельском хозяйстве. Классификация удобрений. Изучение свойств основных групп удобрений.

*Практика:* Практическая работа №71 «Изучение свойств основных групп удобрений». Практическая работа №72 «Минеральные удобрения»

#### **Тема 7.4 Химические средства защиты (2 часа)**

*Теория:* Применение химических средств для защиты растений: гербицидов, инсектицидов. Изучение последствий применения пестицидов.

*Практика:* Практическая работа №73 «Изучение последствий применения пестицидов»

#### **Тема 7.5 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и сельское хозяйство» (4 часа)**

*Теория:* Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

*Практика:* Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»

Практическая работа «Проведение практических работ по выбранной теме»

Практическая работа «Оформление работ. Защита работы»

#### **Тема 5.9 Обобщение знания по разделу «Химия и строительство»; «Химия и сельское хозяйство» (2 часа)**

*Теория:* обобщение и систематизация знаний по разделу «Аптека, созданная природой»

*Практика:* Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела

### **8. Химия и экология (12 часов)**

#### **Тема 8.1 Основные типы загрязнения (2 часа)**

*Теория:* Основные типы загрязнения и их важнейшие источники.

*Практика:* Практическая работа №74 «Изучение факторов, вызывающих химическое загрязнение окружающей среды»

#### **Тема 8.2 Охрана атмосферы от химического загрязнения (2 часа)**

*Теория:* Источники загрязнения атмосферного воздуха.

*Практика:* Практическая работа №75 «Исследование химического состава воздуха»

#### **Тема 8.3 Охрана водных и земельных ресурсов (2 часа)**

*Теория:* Факторы, вызывающие загрязнения водных и земельных ресурсов. Эрозия.

*Практика:* Практическая работа №76 «Источники загрязнения водных ресурсов»  
Практическая работа №77 «Получение почвенного раствора и опыты с ним»

#### **Тема 8.4 Выполнение мини проектов по разделам: «Химия и сельское хозяйство», «Химия и экология» (4 часов)**

*Теория:* Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

*Практика:* Практическая работа Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы

Практическая работа Проведение практических работ по выбранной теме Оформление работ. Защита работы.

#### **Тема 8.7 Подведение итогов усвоения программы. «Что мы узнали и чему научились за год?» (2 часа)**

*Теория:* Подведение итогов. Анализ работ обучающихся.