

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Учебный
Ершовского района Саратовской области»
им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.

Принята на заседании педагогического совета МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е. Протокол от 21.08.2023 г. № 1	Утверждаю Директор МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.  С.В.Кибиткина Приказ от 21.08.2023 г. № 240
---	---

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Чудеса науки и природы»,
реализуемая на базе Центра
«ТОЧКА РОСТА»

Возраст детей: 8 – 12 лет
Срок реализации – 1 год

Автор – составитель: Тихонова Елена Александровна,
педагог дополнительного образования

п. Учебный, 2023 г.

РАЗДЕЛ 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **естественно-научной направленности «Чудеса науки и природы»** » МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е., реализуемая в Центре образования естественнонаучной направленности «Точка роста» предназначена для проведения экспериментальных работ с использованием цифровых измерительных приборов и разработана в соответствии с:

- «Законом об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);
- «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (пр. Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648- 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ "СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.

Реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий так как в течение учебного года возможно возникновение форс-мажор – обстоятельств (эпидемия, карантин, погодные условия и прочее), не позволяющие осуществлять обучение в обычной (очной) форме.

Актуальность. Большое значение в наше время имеет форма работы с обучающимися в системе дополнительного образования, нацеленная на формирование навыков экспериментальной и исследовательской деятельности. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Его содержание позволяет обучающемуся включиться в учебно-познавательный процесс на любом этапе прохождения обучения.

Новизна программы заключается в её содержании, которое направлено на применение различных форм и методов исследовательской деятельности, развивает умение работать как с оборудованием химической лаборатории, так и цифровым оборудованием.

Важное место на занятиях уделяется навыкам оформления исследовательских работ.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира. Предлагаемая программа способствует раскрытию творческих возможностей обучающегося. Проведение и обработка экспериментальных результатов каждой задачи формирует общую картину миропонимания и способствует развитию научного способа мышления, носит обучающий и развивающий характер.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она предполагает подготовку обучающихся к научно-исследовательской деятельности. Основным же средством подготовки выступают практические работы исследовательского характера.

Каждая работа, связанна с решением экспериментальной задачи средствами лабораторного и цифрового оборудования.

Содержание программы ориентирует обучающихся на постоянное взаимодействие друг с другом и преподавателем, решение практических задач осуществляется с использованием методики обработки результатов экспериментальных данных.

Адресат, возрастные особенности обучающихся. Возраст детей, участвующих в реализации программы - **8-12 лет**.

Возрастные особенности обучающихся 8-10 лет младший школьный возраст.

Ведущей деятельностью является обучение, в ходе которого происходит интенсивное формирование интеллектуальных и познавательных сил ребенка. Младший школьный возраст сензитивен к учебной деятельности. Младшие подростки сензитивны к внеучебным делам, которые им доступны и где они могут проявить свои новые возможности. Они склонны к совместной деятельности со сверстниками. Наибольшее проявление у них имеет потребность в самоутверждении, и безоглядная готовность действовать. Между 9 и 10 годами начинается третий уровень социального развития, когда ребенок не только осознает себя субъектом, но испытывает потребность реализовать себя как субъект, вступить в широкий круг общественных отношений.

Возрастные особенности обучающихся 11-12 лет ранний подростковый возраст. У детей раннего подросткового возраста появляются психологические и физиологические изменения. Монотонная деятельность быстро надоедает, однообразие вызывает скуку, дети быстро отвлекаются от всего понятного, их нужно удивлять. В этом возрасте в приоритете динамичная, более активная деятельность, которая вызывает интерес у ребенка и дает возможность выразить себя, ведь всем хочется быть замеченным, особенным, чтоб хвалили и учителя, и сверстники.

Наполняемость объединения – 7-12 человек.

Объем и сроки реализации. Объем программы «Чудеса науки и природы» - **36 часов**, реализуется он в течение года, т.е. 9 месяцев (36 недель).

Режим занятий. Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность учебного часа – **45 минут**.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы. Формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения.

Задачи.

Обучающие:

- формировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения эксперимента;

Развивающие:

- расширять кругозор обучающихся: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший эксперимент;
- развить умения проектирования своей деятельности;

Воспитательные:

- прививать понимание необходимости сохранения природы России, укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения нашей Родины.

1.3 Планируемые результаты

После прохождения учебного материала по дополнительной общеобразовательной программе «Чудеса науки и природы» обучающиеся должны получить следующие результаты:

Предметные:

- сформированы навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- сформированы практические умения и навыки разработки и выполнения эксперимента.

Метапредметные:

- сформирован кругозор обучающихся: использование методов познания природы – наблюдение явлений, простейший эксперимент;
- сформировано умение регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающего мира;
- сформировано умение проектирования своей деятельности.

Личностные:

- сформировано сознание обучающихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения своей Родины.

1.4 Содержание программы

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Чудеса науки и природы»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль «Чудеса науки и природы» - 36 часов					
1	Вводное занятие. Лаборатория чудес.	3	1	2	Игра. Химический лабиринт «Жизнь моя в опасности без правил безопасности»/ интерактивная презентация
	Живые существа	7	1	6	Мини-выставка «От маленького до большого»/онлайн- выставка
2	Вещества	3	1	2	Мини-проект/онлайн- проект «Кристаллы своими руками»
3	Явления	3	1	3	Игра «Физическое/химическое явление»/ интерактивная игра
4	Воздух	4	1	3	Оформление лабораторного журнала. Наблюдение
5	Температура	5	1	5	Мини-проект/ онлайн-проект
6	Свет	4	1	3	Синквейн/ презентация
7	Звук	5	1	4	Тестирование/Онлайн- тестирование
	Итоговое занятие. Турнир «Мой Иллюзион»	2		2	Турнир «Мой Иллюзион»/ онлайн-турнир
	Всего	36	7	29	

Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Чудеса науки и природы»

Тема. Лаборатория чудес. (3 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Вводное занятие. Лаборатория чудес.

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 1. «Оборудованием лаборатории»

Практическая работа 2 «Строение пламени. Температура пламени»

Игра Химический лабиринт «Жизнь моя в опасности без правил безопасности»

Тема. Живые существа. (7 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Многообразие живых существ нашей планеты. Увеличительные приборы. Правила работы со световым микроскопом.

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 3 «Подготовка микроскопа к работе»

Практическая работа 4 «Работа со световым микроскопом. Приготовление микропрепарата»

Практическая работа 5 «Работа с цифровым микроскопом. Приготовление микропрепарата»

Практическая работа 6 «Работа с цифровым микроскопом. Приготовление микропрепарата. Работа с готовым препаратом» (2 часа)

Мини-выставка «От маленького до большого»

Тема. Вещества . (3 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Вещества, химические элементы, смеси, области их использования в повседневной жизни человека. Свойства веществ. Способы разделения смесей

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 7 «Очистка поваренной соли».

Практическая работа 8 «Кристаллы под микроскопом»

Мини-проект/онлайн- проект «Кристаллы своими руками»

Тема. Явления. (3 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Явления физические и химические. Признаки химических явлений. Явления в быту, природе, производстве.

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 9 «Как кипит вода?» / Онлайн-практическая работа.

Практическая работа 10 «Взаимодействие соды и уксуса»

Игра «Физическое/химическое явление»/ интерактивная игра

Иллюзион «Магия реакций»

Тема. Воздух . (4 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Атмосфера. Состав воздуха. Ветер Атмосферное давление. Влажность воздуха. Погода.

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 11 «Измерение влажности воздуха»

Практическая работа 12 «Растения и влажность воздуха»

Практическая работа 13 «Измерение атмосферного давления»

Иллюзион «Магия воздуха»

Тема. Температура . (5 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Что такое температура воды, воздуха . Температура тела. Приборы для измерения температуры. Этапы работы над мини-проектом

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 14 «Измерение температуры воды»

Практическая работа 15 «Измерение температуры воздуха»

Практическая работа 16 «Таяние льда»

Практическая работа 17 « Измерение температуры воды со льдом»

Практическая работа 18 «Почему тепло в варежках» (мини-проект)

Тема. Свет. (4 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Свет - состав, свойства, значение света. Искусственное и естественное освещение.

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 19 «Измерение освещенности класса»

Практическая работа 20 «Сколько света каждая планета получает от Солнца»

Практическая работа 21 «Солнечный свет и одежда»

Тема. Откуда берется звук . (5 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Что такое звук? Источники звуков в природе. Как мы слышим? Шумы и звуки в природе и быту. Польза и вред звуков.

Практика: (очно/дистанционно).

Практическая работа 22 «Измерение громкости звука»

Практическая работа 23 «Как громкость звука меняется с расстоянием»

Практическая работа 24 «Как распространяется звук»

Иллюзион «Магия звука»

Итоговое занятие. Турнир «Мой Иллюзион» (очно/дистанционно).

1.5. Формы контроля/аттестации и их периодичность

Формами подведения итогов усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Чудеса науки и природы» являются входной, промежуточный, текущий и итоговый контроль.

Предметные результаты:

Входящий контроль проводится в начале обучения в форме игры «Жизнь моя в опасности без правил безопасности»

Промежуточный контроль – квест – игра. Контроль проводится по окончании полугодия в форме квест-игры по вопросам изученных тем.

Текущий контроль проводится по мере прохождения темы в форме практических работ.

Итоговый контроль проводится в конце обучения в форме турнира «Мой Иллюзион»

Метапредметные и личностные результаты:

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления исследовательской и творческой деятельности.

РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Методическое обеспечение

Обучение по программе реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

Программа состоит из 1-го модуля, который направлен на формирование знаний о веществах, явлениях и организмах в природе и в повседневной жизни человека, их влиянии на окружающий мир.

При реализации программы используются различные **методы** обучения: словесные: рассказ, объяснение нового материала; наглядные: показ, демонстрация опытов, оборудования, практические (игры, творческие задания, практическая работа).

Формы организации образовательного процесса подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используемые формы: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, электронная (дистанционная) формы.

Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса в случае электронного обучения с применением дистанционных технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

Формы проведения занятий – это беседа, практическая работа, занятие-игра

Для решения образовательных задач используются разнообразные **приёмы и педагогические технологии** обучения.

Приемы показ способов и действий; показ образца; вопросы (требующие констатации; побуждающие к мыслительной деятельности); указание (целостное и дробное); пояснение; объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации, работа в дистанционной оболочке **Zoom**.

Педагогические технологии, используемые в представлении программного материала

№№ п/п	Наименование технологии, методик	Характеристика технологий в рамках образовательной программы
1	Технология группового обучения	С помощью групповой технологии учебная группа, решает и выполняет конкретные задачи таким образом, что виден вклад каждого обучающегося.
2	Технология исследовательской деятельности	Способствует созданию проблемных ситуаций и активной деятельности обучающихся по их разрешению. В результате практических работ, формируется знание, которое является основой для подготовки создания проекта, мини-выставки.
3	Технология проектной деятельности	С помощью технологии проектирования создаются тематические проекты.
4	Игровая технология	Обеспечивает личностную мотивационную включенность каждого обучающегося, что значительно повышает результативность обучения по программе.
5	Электронные (дистанционные) технологии	С помощью этих процессов происходит подготовка и передача информации обучающемуся, через информационную сеть (дистанционно)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Точка роста» рассчитан на 12 рабочих мест (ученические столы, стулья), светлое сухое, просторное и хорошо проветриваемое помещение, соответствующее санитарно-гигиеническим требованиям: стол педагога - 1шт., стул педагога – 1 шт., демонстрационные стол, цифровая лаборатория по химии, модульная система экспериментов PROlog, демонстрационная доска, компьютеры (ноутбуки), МФУ, цифровой и световые микроскопы, виртуальная обучающая среда **Zoom**.

Лабораторная посуда, химические реактивы, готовые микропрепараты, датчики и материалы находятся в лаборантской, расположенной рядом с кабинетом.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов;
- датчики измерения: температуры, давления, влажности воздуха, освещенности, громкости звука.

Информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются: методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся, ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий, а также:

- сайт МОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.

<https://shkolauchebnyj-r64.gosweb.gosuslugi.ru/>

- e-mail МОУ «СОШ п. Учебный»: uchebni@yandex.ru

Интернет-ресурсы

- http://is1577.blogspot.com/p/blog-page_13.html
- Виртуальная химическая школа <http://www.alto-lab.ru/>
- Занимательная химия <http://www.virtulab.net/>
- <https://bilimland.com/ru/courses/simulyaczii>
- Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)
- Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)

Дидактические материалы

- Методические разработки практических заданий, рекомендации, база исходных изображений для выполнения заданий, образцы выполненных работ.
- Учебные тексты, презентации к теоретическим занятиям.
- Методические разработки к каждому занятию;
- Тесты «Входящий контроль», «Смеси», «Итоговый»,
- Методические инструкции к выполнению практических работ.

Кадровое обеспечение

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляет педагог с высшим образованием, с высшей квалификационной категорией и с соответствующей программе подготовке

2.3. Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Чудеса науки и природы» - 36 часов

№ п / п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации/контроля
Модуль «Чудеса науки и природы» - 36 часов								
Тема. Лаборатория Чудес. (3 часа)								
1			14.00-14.40	Беседа Занятие- игра Неаудиторная/дистанционная	1	Вводное занятие. Лаборатория чудес.	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Игра. Химический лабиринт «Жизнь моя в опасности без правил безопасности»/интерактивная презентация
2			14.00-14.40	Практикум /дистанционная	1	Практическая работа 1 «Знакомство с оборудованием лаборатории»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа/Онлайн-практическая работа
3			14.00-14.40	Практикум /дистанционная	1	Практическая работа 2 «Строение пламени. Температура пламени»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа/Онлайн-практическая работа
Тема. Живые существа. (7 часов)								
4			14.00-14.40	Беседа, Неаудиторная/дистанционная	1	Многообразие живых существ нашей планеты.	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Мини-выставка «От маленького до большого»/онлайн-выставка
5			14.00-14.40	Игра Неаудиторная/д	1	Мини-выставка «От маленького до большого»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-	Мини-выставка/онлайн-

				иcтaнциoннaя			platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	выcтaвкa
6		14.00-14.40	Пpaктикум /дистaнциoннaя	1	Пpaвилa рaбoты co cвeтoвым микрoскопoм. Пpaктичecкaя рaбoтa 3 «Пoдгoтoвкa микрoскопa к рaбoтe»	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Пpaктичecкaя рaбoтa/Онлaйн-пpaктичecкaя рaбoтa	
7		14.00-14.40	Пpaктикум /дистaнциoннaя	1	Пpaктичecкaя рaбoтa 4 «Рaбoтa co cвeтoвым микрoскопoм. Пpигoтoвлeниe микрoпpeпapaтa»	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Пpaктичecкaя рaбoтa/Онлaйн-пpaктичecкaя рaбoтa	
8		14.00-14.40	Пpaктикум /дистaнциoннaя	1	Пpaктичecкaя рaбoтa 5 «Рaбoтa c цифpoвым микрoскопoм. Пpигoтoвлeниe микрoпpeпapaтa»	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Пpaктичecкaя рaбoтa/Онлaйн-пpaктичecкaя рaбoтa	
9-10		14.00-14.40	Пpaктикум /дистaнциoннaя	2	Пpaктичecкaя рaбoтa 6 «Рaбoтa c цифpoвым микрoскопoм. Пpигoтoвлeниe микрoпpeпapaтa. Рaбoтa c гoтoвым пpeпapaтoм»	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Пpaктичecкaя рaбoтa/Онлaйн-пpaктичecкaя рaбoтa	
Тeмa. Вeщecтвa . (3 чaca)								
11		14.00-14.40	Бeceдa Нeаудитoрнaя/дистaнциoннaя	1	Элeмeнт, вeщecтвo, смeсь – чтo из чeгo cocoит	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Игpa «Чтo из чeгo cocoит»/ Онлaйн тecтиpoвaниe	
12		14.00-14.40	Бeceдa Игpa Нeаудитoрнaя/дистaнциoннaя	2	Чeм oтличaютcя вeщecтвa. Спocoбы рaздeлeния вeщecтв	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Игpa «Пoмoги Зoлушкe»/ Онлaйн-тecтиpoвaниe	
13		14.00-14.40	Пpaктикум /дистaнциoннaя	1	Пpaктичecкaя рaбoтa 7 «Oчиcткa пoвapeннoй coли». Пpaктичecкaя рaбoтa 8 «Кpиcтaллы пoд микрoскопoм»	Кaбинeт «Тoчкa рoстa» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Мини-пpoект/онлaйн-пpoект «Кpиcтaллы cвoими рyкaми»	
Тeмa. Явлeния. (3 чaca)								

14		14.00-14.40	Беседа практикум Неаудиторная/дистанционная	1	Явления вокруг нас. Практическая работа 9 «Как кипит вода?»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Игра «Физическое/химическое явление»/ интерактивная игра
15		14.00-14.40	Практикум /дистанционная	1	Практическая работа 10 «Взаимодействие соды и уксуса»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн-практическая работа
16		14.00-14.40	Беседа, демонстрация Неаудиторная/дистанционная	1	Иллюзион «Магия реакций»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Защита презентации «Явления и вещества в нашем доме»/Онлайн-защита
Тема. Воздух . (4 часа)							
17		14.00-14.40	Беседа «Вопрос-ответ» Неаудиторная/дистанционная	1	Атмосфера. Состав воздуха. Ветер Атмосферное давление. Влажность воздуха. Погода	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Презентация/ интерактивная презентация
18		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистанционная	1	«Практическая работа 11 «Измерение влажности воздуха» Практическая работа 12 «Растения и влажность воздуха»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
19		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистанционная	1	Практическая работа 13 «Измерение атмосферного давления»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
20		14.00-14.40	Беседа, демонстрация Неаудиторная/дистанционная	1	Иллюзион «Магия воздуха»		«Вопрос-ответ» / интерактивная презентация
Тема. Температура . (5 часов)							
21		14.00-14.40	Беседа Неаудиторная/дистанционная	1	Температура. Приборы для измерения температуры. Этапы работы над мини-	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Презентация/ интерактивная презентация

					проектом	zanyatij/	
22		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/д истанционная	1	Практическая работа 14 «Измерение температуры воды»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
23		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/д истанционная	1	Практическая работа 15 «Измерение температуры воздуха»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
24		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/д истанционная	1	Практическая работа 16 «Таяние льда», Практическая работа 17 «Измерение температуры воды со льдом»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
25		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/д истанционная	1	Практическая работа 18 «Почему тепло в варежках» (мини-проект	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
Тема. Свет. (4 часа)							
26		14.00-14.40	Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	1	Свет состав, свойства, значение света. Искусственное и естественное освещение.	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Защита презентация/Онлайн- защита
27		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистан ционная	1	Практическая работа 19 «Измерение освещенности класса»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
28		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистан ционная	1	Практическая работа 20 «Сколько света каждая планета получает от Солнца»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
29		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистан ционная	1	Практическая работа 21 «Солнечный свет и одежда»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн

Тема. Откуда берется звук . (5 часов)							
30		14.00-14.40	Беседа «Вопрос-ответ» Неаудиторная/дистанционная	1	Что такое звук?	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Презентация/ интерактивная презентация
31		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистанционная	1	Практическая работа 22 «Измерение громкости звука»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
32		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистанционная	1	Практическая работа 23 «Как громкость звука меняется с расстоянием»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
33		14.00-14.40	Практикум Неаудиторная/дистанционная	1	Практическая работа 24 «Как распространяется звук»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Практическая работа /Онлайн
34		14.00-14.40	Беседа, демонстрация Неаудиторная/дистанционная	1	Иллюзион «Магия звука»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	«Вопрос-ответ» / интерактивная презентация работа
Тема. Чудеса своими руками. (1 час)							
35 - 36		14.00-14.30	практикум/ дистанционная	2	Итоговое занятие. Турнир «Мой Иллюзион»	Кабинет «Точка роста» https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Турнир «Мой Иллюзион»/онлайн-турнир
ИТОГО: 36 часов							

2.4. Оценочные материалы

Критерии оценки предметных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Чудеса химии вокруг нас» в рамках текущего контроля, промежуточной/ итоговой аттестации обучающихся

Для индивидуального развития ребенка имеет огромное значение отслеживание, фиксация динамики развития его достижений, педагогический мониторинг целью непрерывного отслеживания состояния образовательного процесса, выявление уровня развития способностей, личностных качеств учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам программы проводится по следующим критериям.

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения
1. Уровень формирования познавательного потенциала в освоении программы	1. Усвоение теоретического материала программы 2. Качество выполненных практических работ 3. Интерес к обучению 4. Достижения учащихся	1. Тестирование 2. Практические самостоятельные работы 3. Педагогическое наблюдение	1. Индивидуальный лист оценки 2. Портфолио работ	В течение периода обучения
2. Уровень развития творческих способностей учащихся	Наличие продуктов оригинальной, творческой деятельности	Просмотр и анализ творческих работ	Портфолио работ	В течение периода обучения

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

81 – 100% правильных ответов – максимальный уровень;

61 – 80% правильных ответов – высокий уровень;

50 – 60% правильных ответов – средний уровень;

Менее 50% правильных ответов – низкий уровень.

Практические задания по итогам освоения программы оцениваются педагогом по 5-балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

- последовательное, грамотное и аккуратное выполнение работы;
- умелое использование особенностей применяемого материала;
- владение методам и приемам работы с веществами;
- умение применять при выполнении практической работы теоретические знания;
- умение работать со световым микроскопом
- умение работать с датчиками лаборатории «Точка роста»
- творческий подход;
- соблюдение техники безопасности;
- своевременность выполнения работы.

1. Входящий контроль игра «Посмотри, что не так?»

Внимательно смотрите все, что я делаю, а затем я вам задам вопрос.

Взять и налить воды $\frac{1}{2}$ пробирки.

Закрепить в середине держателем.

Зажечь спиртовку одну от другой.

Нагревать сразу.

Тушить дунуть.

Взять вещество в пробирку, отсыпая в банку.

Смахнуть его со стола рукой.

Нюхать вещество.

Положить пробирку на стол

2. Тест «Смеси»

Проверочная работа по теме «Смеси» включает следующие понятия: вещество, свойства вещества, смеси веществ, разделение смесей веществ, физические и химические явления.

Проверочная работа составлена в форме тестов. Среди них тесты с выбором правильного ответа из четырех предложенных, вопросы «на два суждения», по проверке определений, тесты на соответствие. На выполнение работы отводится 25 минут.

A1. К веществам относится:

- 1) вода
- 2) сосулька
- 3) айсберг
- 4) льдина

A2. К химическим явлениям относится:

- 1) плавление металла
- 2) растворение сахара
- 3) ржавление железа
- 4) испарение спирта

A3. К физическим явлениям не относится:

- 1) таяние льда
- 2) растворение сахара в воде
- 3) образование ржавчины
- 4) образование инея

A4. Выпариванием можно разделить смесь:

- 1) воды и молока
- 2) воды и поваренной соли
- 3) воды и угольной пыли
- 4) воды и уксусной эссенции

A5. Фильтрованием можно разделить смесь:

- 1) воды и сахара
- 2) воды и поваренной соли
- 3) воды и угольной пыли
- 4) воды и уксусной эссенции

B1. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

A. Молоко является смесью веществ.

Б. Водопроводная вода является чистым веществом.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

B2. Установите соответствие между веществом и его свойствами:

ВЕЩЕСТВО

СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| А) растительное масло | 1) растворимое |
| Б) поваренная соль | 2) притягивается магнитом |
| В) уголь | 3) источник тепла |
| Г) железо | 4) легче воды |
| | 5) сладкое на вкус |

Система оценивания проверочной работы

За каждый правильный ответ на каждое из заданий А ставится 1 балл.

№ задания	Ответ
1	1
2	3
3	2
4	2
5	3

В1. – 1 – 1 балл

Задание В2. считается выполненным верно, если правильно указана последовательность букв и цифр.

А) – 4, Б) – 1, В) – 3, Г) – 2 -2 балла

4. Итоговый тест

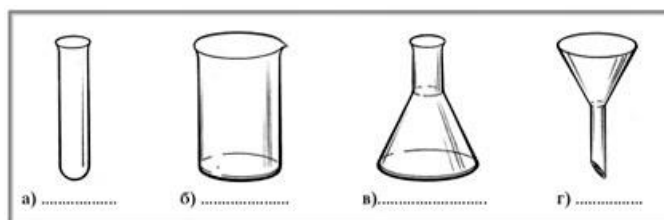
1. Наука о веществах и свойствах? (*химия*)

2. Без этого вещества жизнь невозможна, в клетках тела есть она. И растениям, и животным

Каждый день нужна ...(*вода*)

3. Химию знать надо для того, чтобы.....(*узнавать, что вредно, что полезно, соединить продукты для приготовления пищи и не отравиться, различать, какие порошки стиральные удаляют пятна и грязь, чистить унитаз*)

4. Явление, при котором происходит превращение одних веществ в другие называется ... (*химическое*)



5. В этой стеклянной посуде смешивают малые количества вещества и проводят химические реакции, назови и найди на картинке (*Пробирка*)

6. Где на этой картинке колба, воронка?

7. «Маленькие человечки» означают. (*газообразное вещество, жидкое и твёрдое*).

8. Если «человечки» держатся за руки, то это может быть...(*мел, доска, карандаш*).

9. Если «человечки» с руками на поясе или вверху, то это может быть...(*вода, лимонад, сок*).

10. Если «человечки» бегущие, то это может быть...(*газ, пар*).

11. Химическое превращение от физического отличается тем, что... (*при химическое превращении получается новое вещество, уксус + сода = газ*)

12. Удивить готов он нас - он и уголь, и алмаз, он в карандашах сидит, потому что он — графит. Грамотный народ поймет то, что это ...(*Углерод*)

13. Это знают все на свете. Это знают даже дети: без него не жить на свете. И животные, и люди – Все вдыхают (*кислород*).

14. Всеми вами выдыхаюсь и отлично называюсь, как? (*Углекислый газ*)

15. Цвет легко в веществах меняет, как минеральный хамелеон. Ожоги, раны заживляет и воду сильно красит он... (*марганцовка*)

16. Вещество стоит на полке в склянке, Лечит ссадины и ранки. До чего же сильно жжет! Догадались? — Это ... (йод)

17. Посмотри и назови, что это? (молекула и атомы)

18. Почему эта таблица называется «Таблица химических элементов Д.Менделеева»

19. Лакмус будет в них краснеть, растворяться — цинк и медь.

А мелок в них, посмотри, вмиг пускает пузыри!

И опасны для работы эти жгучие ... (кислоты)

20. Какие кислоты ты знаешь? (лимонная, уксусная, яблочная ...)

21. Какие щёлочи ты знаешь? (соль, сода, стиральный порошок, мыло ...)

22. Отгадай: в щелочи я сине-голубой. А в кислоте быть синим я не смею: в кислотах я краснею (индикатор).

23. Цвет вещества можно изменить, если.... (капнуть краску, добавит зелёнку или йод, взаимодействие веществ)

24. Какие опыты с изменением цвета ты помнишь? («Светофор», «Цветное молоко»)

25. Обычно белый как мука, хрустит он хорошо, от йода вдруг синеет. Но как боится кипятка, в нем становится он клеем! Ты, наверное, угадал, это вещество..... (крахмал)

26. Как самим сделать вулкан (макет) и заставить его извергаться?

27. Как проверить есть ли в продуктах крахмал? (капнуть йод, если окрасится в синий цвет, есть)

28. Расскажи о каком-нибудь опыте и ли эксперименте.

Каждый правильный самостоятельный ответ оценивается в 3 балла, с помощью взрослого – в 2 балла, не ответил – 1 балл. Если набрал 64 – 71, ученик любознательный и отлично ориентируется в области естественных наук, усвоил программу «Чудеса науки и природы». 70 – 42 балла соответствуют среднему уровню представлений, познавательный интерес присутствует. 41 – 28 – увы, возможно, ему интересна другая область науки.

Перечень возможных проектных работ

1. «Почему тепло в варёжках?»
2. «Варёжки – мешочки»
3. «Секрет подошвы»
4. «Классная реакция! Взаимодействие пищевой соды и уксуса»
5. Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений.
6. Адаптация растений к высоким температурам
7. Влияние освещённости на рост и развитие растений.
8. Изучение влияния пирамид на прорастание семян, рост и развитие растений
9. Шум и его влияние на организм человека
10. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
11. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов).

Таблица критериев сформированности ожидаемых метапредметных результатов

Уровни	Критерии сформированности ожидаемых метапредметных результатов	Баллы
Высокий	1. Способен свободно выступать перед любой аудиторией. 2. Презентационная работа дополняет и наглядно раскрывает выступление. 3. Использует собственную оригинальную идею.	3

	<p>4. Совместно с педагогом организует взаимоконтроль в группе. Умеет оценивать себя и партнёров.</p> <p>5. Внимательно выслушивает партнёра, с уважением относится к его позиции, старается её учесть.</p> <p>6. Способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности</p> <p>7. Способен распределять роли в команде.</p>	
Достаточный	<p>1. Способен выступать перед знакомой аудиторией.</p> <p>2. Презентационная работа дублирует выступление.</p> <p>3. Заимствует идею и модифицирует ее.</p> <p>4. Контролирует свои действия и действия партнеров по группе, оценивает только свои действия.</p> <p>5. Прислушивается к партнеру, старается учесть его позицию, если считает верной.</p> <p>6. Частично способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности</p> <p>7. Способен работать в команде.</p>	2
Низкий	<p>1. Не способен выступать перед аудиторией.</p> <p>2. Презентационная работа отсутствует.</p> <p>3. Самостоятельно воспроизводит модель по шаблону.</p> <p>4. Контролирует и оценивает только свои действия.</p> <p>5. Не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера.</p> <p>6. Не способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности</p> <p>7. Не способен работать в команде.</p>	1

Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения ими дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества 1.1. Терпение	Способность переносить нагрузки в течение определенного времени	- терпения хватает меньше чем на половину занятия	1	Наблюдение
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- терпения хватает больше чем на половину занятия	2	
		- терпения хватает на все занятие	3	

1.3.Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	<ul style="list-style-type: none"> - волевые усилия побуждаются извне иногда самим ребенком - всегда самим ребенком - постоянно находится под воздействием контроля извне - периодически контролирует себя сам - постоянно контролирует себя сам 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	
2.Ориентационные качества 2.1..Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	<ul style="list-style-type: none"> - завышенная - заниженная - нормальная (адекватная) 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	Анкетирование
2.2.Интерес к занятиям	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	<ul style="list-style-type: none"> - интерес к занятиям продиктован извне - интерес периодически поддерживается самим ребенком - интерес постоянно поддерживается самим ребенком 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	Тестирование
3.Поведенческие качества 3.1.Тип сотрудничества Отношение к общим делам Т/О	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	<ul style="list-style-type: none"> - избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	Наблюдение
4.Творческие	Креативность в	- начальный	1	Анкетирование

способности	выполнении творческих работ	уровень -репродуктивный уровень	2	
		- творческий уровень	3	

Критерии оценки личностного развития:

- 10 – 12 баллов – низкий уровень развития;
- 13 – 21 балл – средний уровень развития;
- 22 – 30 баллов – высокий уровень развития

2.5. Список литературы

Для педагога:

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии [Текст]: Книга для учителя. – М., 1995. – 145 с .
2. Афанасьев С. Ю. «Самые удивительные растения», Москва, 2019. – 281 с.
3. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год). – 195 с.
4. Модульная система экспериментов PROLOG. Инструктивно-методический комплекс для педагога. Москва Бизнес Меридиан, 2011. - 154 с.
5. Ольгин О. Опыт без взрывов [Текст]. – М., 1995. – 241 с.
6. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004. – 256 с.
7. Теремов А, Рохлов В. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. – 528 с.
8. Уиз Джим Занимательная химия, физика, биология/пер. с англ. М. Л. Кульневой. – М.: АСТ. Астрель, 2008.- 154с.
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория [Текст]: Книга для учащихся. – М., 1996. – 158 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Веккионе, Г. Занимательные опыты. 100 интересных экспериментов, которые помогут понять законы окружающего мира: физики, химии, биологии, астрономии; пер, с англ./Глен Веккионе.- М.: АСТ: Астрель, 2008.- 287 с.
2. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб.: Кристалл, 2006. – 105 с.
3. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии / О. М. Ольгин. – М.: Детская литература, 2001. – 175 с.
4. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии / Ю. И. Смирнова. – СПб.: МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.
5. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.— М.: Яуза-пресс.2011.— 208 с.