

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «УСПЕХ»
БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Программа рассмотрена
на заседании педагогического совета
от «30» мая 2025 г., протокол №5



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУ ДО «ЦДО «Успех»
Приказ № 270 от «30» мая 2025 г.

В.И. Мантулова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«НАУЧНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТАРИУМ»
(стартовый уровень)**

Направленность – естественнонаучная

Объем – 144 часа

Срок реализации – 36 недель

Возраст обучающихся – 7-11 лет

Разработчики – Сосновская Елена Алексеевна,
Бокоч Алла Васильевна,
педагоги дополнительного образования
МАУ ДО «ЦДО «Успех»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Основные характеристики программы	3
Пояснительная записка	3
Учебный план	7
Содержание	8
2. Организационно-педагогические условия	10
Формы аттестации	11
Календарный учебный график	11
Методические материалы	11
Условия реализации программы	13
Список литературы	13
Приложение	19

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Научный экспериментариум» (далее – программа) имеет *естественнонаучную* направленность. Уровень программы – *стартовый*. Программа разработана с учетом современных педагогических технологий: технология групповой творческой деятельности, технология объяснительно – иллюстративного обучения, технология игрового обучения, технология проблемного обучения. Программа строится на основе отечественных традиций гуманной педагогики. Этот фундамент позволяет ставить новые современные задачи, соответствующие потребностям современного общества и культуры в целом.

Нормативные документы

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Актуальность программы заключается в необходимости воспитания у обучающихся любви к природе, стремления к познанию и изучению окружающей среды через увлекательные эксперименты. С помощью метода экспериментирования, обучающиеся получают реальные представления о различных сторонах исследуемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами. Они узнают не только факты, но и достаточно сложные закономерности, лежащие в основе явлений окружающего мира.

В соответствии со стратегией научно-технологического развития Российской Федерации В.В. Путин определил приоритетные задачи, среди которых подготовка кадров. Развитие современных естественных наук является

фактором социально-экономического развития общества. Их роль в развитии и становлении личности трудно переоценить: знание и понимание современной естественнонаучной картины мира лежат в основе понимания глобальных проблем человечества и путей их решения. В условиях реформ в сфере образования возникает настоятельная необходимость определить возможные пути совершенствования естественнонаучного образования с учетом требований дня и достижений науки за последние десятилетия.

Приоритетными направлениями в реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности являются сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека, ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата. Данная программа включает в себя не только теоретические занятия, но и практические, во время которых обучающимся предоставляется возможность изучения и охраны растительного и животного мира.

Адресат программы

Обучение по программе рассчитано на обучающихся 7-10 лет и учитывает возрастные и психологические особенности данного возраста. Возраст характеризуется разным уровнем готовности к обучению, у многих не сформирована произвольная деятельность, они с трудом принимают требования педагога, часто отвлекаются, быстро устают. В этот период для обучающегося важен результат, оценка деятельности. Младший школьный возраст осложняется возрастными особенностями: слабой переключаемостью внимания, его неустойчивостью, произвольностью памяти и мышления. У обучающихся наблюдается повышенная утомляемость, что свидетельствует о необходимости смены деятельности. С этой целью в содержании учебного плана активно используются здоровьесберегающие технологии.

Объем программы и срок освоения программы

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 144 часа. Число занятий в неделю 2 раза по 2 часа. Срок реализации программы – 1 год.

Формы, периодичность, продолжительность и режим занятий

Форма обучения – очная. В случае ухудшения оперативной обстановки в регионе возможно обучение с использованием дистанционных образовательных технологий.

Количество обучающихся в группе: 15-30 человек.

Продолжительность занятий в день 2 часа по 45 минут, предусмотрены перерывы – 15 минут в конце каждого часа.

Язык обучения: русский.

Цель программы – создание условий для развития интереса обучающихся к исследованиям, занимательным наблюдениям и экспериментам, имеющим прикладное значение, формирование основ естественнонаучного мировоззрения, экологической грамотности и ответственного поведения в природе.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с основными понятиями и терминами, способствовать формированию целостной элементарной научной картины мира;
- расширить представления о многообразии и взаимосвязях живой и неживой природы, о сущности процессов развивающего взаимодействия;
- способствовать формированию навыков опытнической, исследовательской деятельности;
- научить обучающихся проводить простейшие эксперименты, направленные на изучение окружающей среды, растений, животного мира используя современное оборудование для исследований;
- научить методам полевых исследований.

Развивающие:

- развивать умения видеть проблему и находить пути её решения через анализ исследовательской деятельности;
- развивать наблюдательность и внимание, логическое мышление, стремление достигать поставленных целей, получая положительный результат;
- активизировать познавательную научную деятельность обучающихся, интерес к научным экспериментам и их объяснениям, развивать умения и навыки исследовательской работы;
- предоставить возможность для развития индивидуального мышления, интересов и склонностей личности, содействовать развитию экологического мировоззрения;
- способствовать формированию навыков командной работы.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающему миру, проявляя заботу к сохранению исчезающих видов растений и животных, экологии окружающего мира;
- воспитывать ответственность за свои поступки, прививать экологическую этику и эстетику;
- осознание обучающимися ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нем;
- создать условия для общения, взаимодействия и сотрудничества в коллективе.

Планируемые образовательные результаты

В конце реализации программы, обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные биологические, физические, химические понятия;
- свойства и явления природы.

Обучающиеся будут уметь:

- применять на практике изученный теоретический материал при

проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;

- пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов;
- вести наблюдения за окружающей средой, растениями и животными;
- работать в команде, анализировать полученные результаты.

Воспитательный компонент

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие.

В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года воспитательная работа в организации осуществляется в рамках программы воспитания МАУ ДО «ЦДО «Успех» «Путь к успеху».

Цель – создание максимально благоприятных условий для развития обучающегося с учетом его образовательных потребностей и способностей, особенностей психофизиологического развития, формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих основных *задач*:

– поддерживать традиции образовательной организации и инициативы по созданию новых в рамках уклада образовательной организации, реализовывать воспитательные возможности ключевых дел;

– реализовывать воспитательный потенциал и возможности учебного занятия, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися на занятии;

– организовать работу с родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся;

– реализовывать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям;

– создавать инновационную среду, формирующую у обучающихся изобретательское, креативное, критическое, мышление через освоение дополнительных общеобразовательных программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

– оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Ожидаемый результат в образе обучающегося:

1. В познавательной сфере: развитие творческих способностей, ощущения и восприятия, памяти и воображения, внимание.

2. В социальной сфере: способность к самореализации, саморазвитию, самосовершенствованию в пространстве учреждения, района, области, России.

3. Формирование потребности в профессиональном

самоопределении в соответствии с индивидуальными способностями.

4. Формирование отношения к образованию как к общечеловеческой ценности, выражающейся в интересе обучающихся к знаниям, в стремлении к интеллектуальному овладению материальными и духовными достижениями человечества, достижению личного успеха в жизни.

Реализация воспитательного потенциала программы представляет собой совместную деятельность педагога и ребенка как инструмент целевого формирования у него (ребенка) способности осваивать социокультурные ценности, технологии развития личности, определяющие механизм ее самореализации, составляющие общекультурный эмоционально значимый для ребенка фон по освоению предметного содержания; многообразие предметного содержания и направлений освоения социального опыта. Выделяется познавательная, исполнительская, организаторская, творческая деятельность.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов			Формы текущего контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Научный экспериментариум	34	15	19	
1.1.	Введение в образовательную программу.	2	1	1	Тестирование
1.2.	Эксперименты и законы Земли.	14	7	7	Опрос, выполнение практического задания
1.3.	Экскурсии в природу. Гербарий.	6	1	5	Опрос, выполнение практического задания
1.4.	Что может микроскоп?	12	6	6	Опрос, выполнение практического задания
2.	Окружающая среда.	42	21	21	
2.1.	Эксперименты с воздухом.	12	6	6	Опрос, выполнение практического задания
2.2.	Эксперименты с водой.	16	8	8	Опрос, выполнение практического задания
2.3.	Эксперименты с почвой.	4	2	2	Опрос, выполнение практического задания
2.4.	Эксперименты на свежем воздухе.	10	5	5	Опрос, выполнение практического задания
3.	Растительный мир.	22	11	11	
3.1.	Эксперименты с растениями.	8	4	4	Опрос, выполнение практического задания

3.2.	Растительный мир под микроскопом.	14	7	7	Опрос, выполнение практического задания
4.	Животный мир.	14	7	7	
4.1.	Живой мир под микроскопом.	14	7	7	Опрос, выполнение практического задания
5.	Удивительное рядом.	32	12	20	Тестирование
5.1.	Творческие работы с растительным материалом.	8	1	7	Творческая работа
5.2.	Неожиданные эксперименты.	8	4	4	Опрос, выполнение практического задания
5.3.	Эксперименты на свежем воздухе. Итоговое занятие.	16	7	9	Педагогическое наблюдение, опрос. Круглый стол
	Итого:	144	66	78	

Содержание

Раздел 1. Научный экспериментариум (34 часа)

Тема 1.1. Вводное занятие. (2 часа)

Теоретические знания. План работы, расписание. Инструктаж по технике безопасности при выполнении работ, предусмотренных программой, в кабинете. Знакомство с лабораторией.

Практическая деятельность. Тестирование.

Тема 1.2. Эксперименты и законы Земли (14 часов)

Теоретические знания. Что такое эксперимент. Этапы эксперимента. Знакомство с измерительными приборами: влажности, освещенности, pH, температуры, электропроводимости и температуры окружающей среды. Законы Земли и как они влияют на окружающий мир. Реактивная тяга и медузы. Магнит. Магнитное поле Земли. Активированный уголь. Закон инерции и детская машинка.

Практическая деятельность. Эксперимент «Пакет-волчок», эксперимент «Инерция и центробежная сила», эксперимент «Компас на иголке», эксперимент «Инерция и трение», эксперимент «Вместительный уголь», эксперимент «Железные башни», эксперимент «Инерция и скатерть». Измеряем приборами: влажность воздуха, освещенность, pH почвы, температуру, электропроводимость воды и температуру окружающей среды.

Тема 1.3. Экскурсии в природу. Гербарий (6 часов)

Теоретические знания. Техника безопасности при проведении экскурсии в парк. Гербарий. Правила сбора растений для гербария. Гербарный пресс и гербарная папка.

Практическая деятельность. Экскурсия в парк. Сбор материала для гербария. Закладка растительного материала. Оформление гербарных папок.

Тема 1.4. Что может микроскоп? (12 часов)

Теоретические знания. Микромир Лавенгука. Создание первых микроскопов. Новая Эра – электронный микроскоп. Какие бывают микроскопы. Световой оптический микроскоп. Стереомикроскоп. Цифровой микроскоп. Электронный микроскоп. Поляризационный микроскоп. Люминесцентный микроскоп. Восемь правил работы с микроскопом.

Практическая деятельность. Строение микроскопа. Чашка Петри, пипетка, предметные и покровные стекла. Создаем временные препараты – на предметном стекле в чашке Петри, висячая капля. Знакомимся с микропрепаратами лаборатории.

Раздел 2. Окружающая среда (42 часа)

Тема 2.1. Эксперименты с воздухом (12 часов)

Теоретические знания. Что такое воздух. Свойства воздуха. Кислород и углекислый газ. Что чувствует водолаз под водой. Расширение воздуха. Приборы для измерения температуры, влажности.

Практическая деятельность. Эксперимент «Вертящиеся спирали», эксперимент «Воздушный колокол», эксперимент «Сила воздуха», эксперимент «Батискаф из винограда», эксперимент «Яйцо в бутылке», эксперимент «Домашнее облако».

Тема 2.2. Эксперименты с водой (16 часов)

Теоретические знания. Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Что делает воду жесткой. Плотность веществ. Атмосферное давление. Структура бумаги под микроскопом. Крахмал и йод – друзья или враги?

Практическая деятельность. Эксперимент «Мягкая и жесткая вода», эксперимент «Обеззараживание», эксперимент «Клей в воде», эксперимент «Голубой платок», эксперимент «Сила бумаги», эксперимент «Цветы в банке», эксперимент «Синяя вода», эксперимент «Радуга в стакане».

Тема 2.3. Эксперименты с почвой (4 часа)

Теоретические знания. Физика Земли. Реакция соды и уксуса.

Практическая деятельность. Эксперимент «Шарик в песке», эксперимент «Песчаная пена».

Тема 2.4. Эксперименты на свежем воздухе (10 часов)

Теоретические знания. От чего зависит результат эксперимента? Техника безопасности при проведении экспериментов на улице. Встреча Физики и Химии. Астрономия и часы. Флюгер. Анемометр. Звук и его свойства.

Практическая деятельность. Эксперимент «Кола и Ментос», эксперимент «Солнечные часы», эксперимент «Куда дует ветер?», эксперимент «Сильный или слабый ветер?», эксперимент «Музыкальные бутылки».

Раздел 3. Растительный мир (22 часа)

Тема 3.1. Эксперименты с растениями (8 часов)

Теоретические знания. Понятие влажность. Измерение влажности. Таинственное явление – магнитотропизм. Лимон и тонкий шарик. Как растения пьют воду.

Практическая деятельность. Эксперимент «Прогноз погоды с помощью сосновой шишки», эксперимент «Магнитное поле Земли и рост корня», эксперимент «Шарик и апельсин», эксперимент «Как покрасить живые цветы».

Тема 3.2. Растительный мир под микроскопом (14 часов)

Теоретические знания. Растительный мир в капле воды. Водоросли, грибы, дрожжи. Загадка изумрудной воды. Плеврококк – зеленый «компас». Из чего состоит тина? Красота в болотных заводях. Водоросли на твоём столе. Корень, стебель, лист. Внутри стеблей. Такой зелёный лист.

Практическая деятельность. Ознакомление с микропрепаратами «Зерновка ржи», «Пыльник», «Ветка липы», «Лист Камелии», «Кожица лука», «Корневой чехлик», «Завязь и семяпочка», «Эпидермис листа». Эксперимент «Узоры Валлиснерии», «Волоски на листьях», «Пыльца», «Семена».

Раздел 4. Животный мир (14 часов)

Тема 4.1. Живой мир под микроскопом (14 часов)

Теоретические знания. Мир насекомых под микроскопом. Мир в капле воды. Растения и животные – тонкая грань. Клетки. Секрет зелёного пруда. Тайна ночного моря. Паразиты и человек.

Практическая деятельность. Ознакомление с муляжами живых организмов. Ознакомление с микропрепаратами «Конечность пчелы»,

«Продольный срез гидры», «Ротовой аппарат бабочки», «Ротовой аппарат комара», «Ротовой аппарат саранчи», «Срез дождевого червя», «Инфузория-туфелька», «Эвглена». Эксперимент «Обитатели воды».

Раздел 5. Удивительное рядом (32 часа)

Тема 5.1. Творческие работы с растительным материалом (8 часов)

Теоретические знания. Природный материал и фантазия. Не навреди природе! Инструменты и техника безопасности.

Практическая деятельность. Изготовление объёмного панно. Панно из засушенного материала. Лесная скульптура.

Тема 5.2. Неожиданные эксперименты (8 часов)

Теоретические знания. Плотности веществ. Свойства газа. Оптические эффекты. Свет и преломление света. Можно ли измерить освещённость?

Практическая деятельность. Эксперимент «Жидкая башня», эксперимент «Лава-лампа своими руками», эксперимент «Бесконечное яблоко», эксперимент «Иллюзия воды».

Тема 5.3. Эксперименты на свежем воздухе. (14 часов)

Теоретические знания. Летние следы. Воздушный поток и воздушный змей. Химия – «страшная» наука. Ракета и реактивная тяга. Солнце спасает от жажды туриста. Законы муравейника. Куда испарилась вода?

Практическая деятельность. Эксперимент «Следы на дорожке», эксперимент «Воздушный змей», эксперимент «Песчаная пена», эксперимент «Ракета из шарика», эксперимент «Вода из травы», эксперимент «Муравьи-сладкоежки», эксперимент «Рисунки водой».

Тема 5.4. Итоговое занятие. (2 часа)

Практическая деятельность. Круглый стол.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Формы аттестации

Вид контроля	Время проведения	Цель проведения	Формы проведения
Промежуточная аттестация	на начало обучения	определение исходного уровня подготовки обучающихся	Тестирование
Текущий контроль	в течение всего обучения	определение степени усвоения обучающимися учебного материала, готовности к восприятию нового материала, выявление отстающих и опережающих обучение.	Педагогическое наблюдение, фронтальный опрос, практическая работа, беседа, опрос
Промежуточная аттестация	по окончании обучения	определение уровня развития обучающихся, их творческих способностей.	Тестирование

Оценочные материалы

Тесты позволяют определить достижение обучающихся к планируемым результатам обучения по программе. Тесты разработаны педагогом и содержат вопросы по темам и разделам освоенного объема программы.

Оценка освоения программного материала

Степень усвоения программы оценивается по нескольким критериям:

❖ *теоретические знания* (система тестовых заданий, разработанных с учетом возрастных особенностей);

❖ *практические умения и навыки* (задания, позволяющие выявить уровень освоения программы, определение уровня умений и навыков, сформированных в период обучения по программе).

Форма оценки – баллы. Показатели усвоения образовательной программы:

8-10 баллов – высокий уровень обученности (80-100%); 5-7 баллов – средний уровень обученности (50-79%);

1-4 баллов – низкий уровень обученности (20-49%).

Высокий уровень – программный материал усвоен обучающимися полностью: точное знание терминологии, содержания разделов программы, практические навыки и умения сформированы.

Средний уровень – неполное владение теоретическими знаниями, терминами, практические навыки и умения сформированы не в полном объеме.

Низкий уровень – слабое усвоение теоретического и практического программного материала, низкая сформированность практических навыков и умений.

Календарный учебный график

Уровень обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
Стартовый	01.09.2025 г.	31.05.2026 г.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Методические материалы

Формы

Форма образовательной и воспитательной деятельности – групповые учебные занятия, в процессе которых осуществляется индивидуализация обучения и применение дифференцированного подхода к обучающимся.

Занятия имеют интегрированный характер: беседы, лекции, практическая работа, тесты.

Методы обучения и воспитания

❖ словесные методы (беседа, рассказ, анализ деятельности и творческого продукта и др.). Словесные методы обучения становятся ведущими на занятиях, где происходит «открытие» новых знаний, изучение нового материала;

❖ метод анализа деятельности и творческого продукта применяется при оценке и рефлексии процесса и результата;

❖ наглядные методы (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приемов исполнения, наблюдение, просмотр презентаций и др.);

❖ практические наблюдения;

❖ решение практических задач;

❖ эксперимент.

Средства, приёмы

1. *Видео фонотека* – сборник видео материала по различным танцевальным направлениям.

2. *Дидактические разработки* – тематические сборники. Приемы изложения материала:

- образное повествование;
- сравнительная и обобщающая характеристика события;
- объяснение;
- рассуждение;
- различные виды творческих заданий.

Педагогические образовательные технологии обучения и воспитания

В соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями обучения, на занятиях используются современные педагогические образовательные технологии:

- здоровьесберегающие технологии, помогают воспитать всесторонне развитую личность:

- технологии стимулирования и сохранения здоровья: физкультурные игры, релаксация, динамическая пауза, гимнастика для глаз, пальцев, дыхательная гимнастика;
- технологии обучения здоровому образу жизни: гимнастика, закаливание, активный отдых, игры, направленные на корректировку проблем;
- коррекционные технологии: музыкотерапия, сказкотерапия;
- информационно-коммуникативная технология, позволяющая учащимся получать новую информацию и знания через просмотры видео и мультимедиа, сопровождающиеся пояснениями педагога.
- деятельностная технология, посредством которой учащиеся изучают новый материал через личный показ педагогом и его объяснениями с последующим повторением;
- технология дифференцированного обучения, помогает в обучении каждого на уровне его возможностей и способностей, развитии творческих способностей, созидательных качеств личности, воспитании человека высокой культуры.

Условия реализации программы

Материально - техническое обеспечение программы

Перечень технических средств обучения	Проектор, экран, цифровой USB-микроскоп, чашка Петри, спиртовка лабораторная, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, многофункциональное устройство, ноутбук, гербарный пресс (гербарная сетка)
Перечень материалов, необходимых для занятий	Гербарная папка, клей, бумага, цифровая лаборатория по биологии, набор микроскопических препаратов, муляжи живых организмов.

Информационное обеспечение программы

<i>Адрес ресурса</i>	<i>Название ресурса</i>	<i>Аннотация</i>
Официальные ресурсы системы образования Российской Федерации		
https://edu.gov.ru/	Министерство просвещения Российской Федерации	Официальный ресурс Министерства просвещения Российской Федерации.
http://образование31.рф/	Министерство образования	Официальный сайт министерства образования Белгородской области
http://uobr.ru/	Управление образования Белгородского района	Официальный сайт Управления образования администрации Белгородского района
https://xn--31-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/	Навигатор дополнительного образования детей Белгородской области	Официальный сайт Автоматизированной информационной системы «Навигатор дополнительного образования Белгородской области»
https://raz-muk.uobr.ru/	МАУ ДО «ЦДО «Успех»	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Успех» Белгородского района Белгородской области

Список литературы

1. Белько, Е. Веселые научные опыты. Увлекательные эксперименты сводой, воздухом и химически веществами. – СПб.: Питер, 2021. – 48 с.
2. Белько, Е. Веселые научные опыты. Увлекательные эксперименты с растениями и солнечным светом. – СПб.: Питер, 2021. – 48 с.
3. Белько, Е. Веселые научные опыты. Увлекательные эксперименты в домашних условиях. – СПб.: Питер, 2021. – 48 с.
4. Белько, Е. Веселые научные опыты для детей. 30 увлекательных экспериментов в домашних условиях. – СПб.: Питер, 2022. – 64 с.
5. Мазур, О. Невидимый мир. – Levenhuk Press, 2022. – 98 с.
6. Жаржак, Э., Живой мир под микроскопом/ Под ред. Э. Жаржак, Д.Лавердан – М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2019. – 30 с.

Нормативно-правовые акты, интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ /Электронный ресурс/https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»/ Электронный ресурс/ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>
3. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р)/ Электронный ресурс/
<http://government.ru/docs/all/140314/>
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжения Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р;
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» /Электронный ресурс /https://sh-biryukovskaya-r38.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/32/315/SP_2.4.3648_20.pdf
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» согласно приложению/Электронный ресурс /
<https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/npa-files/2021/01/28/sanpin1.2.3685-21.pdf>

Тестирование

Тест по теме «Изучение природы»

I вариант

1. Научный метод исследования, который в переводе с латинского означает «опыт», «проба», называется:

- 1) измерение 2) *эксперимент* 3) наблюдение 4) описание

2. Измерительным прибором является:

- 1) колба 2) *шпатель* 3) мензурка 4) бинокль

3. Названия видов растений и животных дается на латинском языке, потому что:

- 1) латинские названия более точные
2) латинские названия более краткие
3) К. Линней говорил на латыни
4) *латинский понятен ученым разных стран*

4. Верны ли следующие утверждения?

А) Науки, предметом изучения которых является природа, называются естественные науки.

Б) Опытным путем изучают только тела неживой природы.

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

5. Установите соответствие между наукой и предметом ее исследований:

НАУКА	ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЙ
-------	----------------------

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1) Физика | а) <i>неживая природа</i> |
| 2) <i>Ботаника</i> | б) <i>живая природа</i> |
| 3) <i>Зоология</i> | |
| 4) Астрономия | |
| 5) География | |

6. Возникновение приспособленности организмов к условиям окружающей среды впервые объяснил:

- 1) Ж.А. Фабр 2) *Ч Дарвин* 3) В.И. Вернадский 4) К. Линней

7. Семья биологических наук включает:

- 1) зоологию 2) физиологию 3) геологию
4) географию 5) анатомию 6) химию

8. Материки и океаны, расположенные на поверхности Земли, описывает наука:

- 1) астрономия 2) *география* 3) биология 4) физика

9. Метод, который заключается в повторении в лабораторных условиях явлений природы, называют:

- 1) *эксперимент* 2) наблюдение 3) измерение 4) природное явление

10. Взаимоотношения организмов с окружающей средой изучает наука:

- 1) физика 2) химия 3) география 4) *экология*

Тест по теме «Изучение природы»

II Вариант

1. Доказательство того, что птицы могут ориентироваться по солнцу и звездам, была получена путем:

- 1) эксперимента 2) измерения 3) наблюдения 4) описания

2. Какой измерительный прибор вам понадобится, если будет нужно узнать скорость, с которой бежит леопард?

- 1) бинокль 2) секундомер 3) шпатель 4) мерный цилиндр

3. Ученым, который объяснил изменчивость живых организмов, был:

- 1) К. Линней 2) В.И. Вернадский 3) Ч. Дарвин 4) Ж.А. Фабр

4. Верны ли следующие утверждения?

А) С помощью опытов изучают поведение животных.

Б) Естествоиспытатель Ч. Дарвин проводил исследование только объектов неживой природы.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) неверны оба суждения

5. Установите соответствие между наукой и предметом ее исследования:

НАУКА ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

1) Астрономия

а) живые существа

2) Физика

б) явления природы

3) География

в) небесные тела

4) Биология

г) земная поверхность

5) Химия

д) вещества и их превращения

1-в 2-б

3-г 4-а 5-д

6. Учение о биосфере создал:

- 1) Ж.А. Фабр 2) Ч. Дарвин 3) В.И. Вернадский 4) К. Линней

7. Семья биологических наук включает:

1) физику

2) ботанику

3) анатомию

4) химию

5) географию

6) бактериологию

8. Строение тел живой природы объясняет наука:

1) физика

2) экология

3) астрономия

4) биология

9. Наблюдения ученого за жизнью насекомых представляют собой:

1) метод изучения природы

2) явления неживой природы

3) превращение веществ

3) физический эксперимент

10. Превращение веществ и их получение объясняет наука:

1) география

2) астрономия

3) физика

4) химия

Тематические тесты «Что ты знаешь о.....»

Выбрав правильный на ваш взгляд вариант ответа, жмите на кнопку «Проверить». Если хотите сразу увидеть правильные ответы, ищите под вопросами ссылку «Посмотреть правильные ответы»

1. Что загрязняет воздух?

Заводы, фабрики, машины

Только заводы

Только машины

2. Сколько всего воды на Земле?

Около 500 млн км³

Около 1400 млн км³ Около 15600 млн км³

3. Из чего состоит чистый воздух?

Только углекислый газ и кислород

Только кислород
Кислород, азот, углекислый газ и др.

4. Сколько кислорода в воздухе (в процентах)?

20,9

50,5

100

5. Какого газа больше в воздухе?

Азота

Кислорода

Углекислого газа

Аргона

6. Что должны сделать заводы, чтобы они не загрязнили воздух?

Ускорить процесс работы

Замедлить процесс работы

Поставить фильтры воздуха

7. Какой процент поверхности земного шара покрывает вода?

18%

52%

71%

8. Кто первым страдает при загрязнении воды?

Люди

Растения

Рыбы

9. Из чего состоит вода?

Водород и кислород

Углекислый газ и кислород

Углекислый газ и водород

10. Важна ли чистая вода?

Нет

Да

Да и нет

11. Сколько процентов углекислого газа в воздухе?

0,05

25

75

**Календарно-тематический план
на 2025 – 2026 учебный год
ДООП «Научный экспериментариум»
объединения «Экспериментариум»**

№ п/п	Календарные сроки	№ Раздела	Тема учебного занятия	Количество часов
Раздел 1. Научный экспериментариум.				
1.1. Введение в образовательную программу.				
1.		1.1	Вводное занятие.	2
1.2. Эксперименты и законы Земли.				
2.		1.2.1	Что такое эксперимент. Этапы эксперимента.	2
3.		1.2.2	Знакомство с измерительными приборами.	2
4.		1.2.3	Законы Земли и как они влияют на окружающий мир.	2
5.		1.2.4	Реактивная тяга и медузы.	2
6.		1.2.5	Магнит. Магнитное поле Земли.	2
7.		1.2.6	Активированный уголь.	2
8.		1.2.7	Закон инерции и детская машинка.	2
1.3. Экскурсии в природу. Гербарий.				
9.		1.3.1	Гербарий.	2
10.		1.3.2	Правила сбора растений для гербария.	2
11.		1.3.3	Гербарный пресс и гербарная папка.	2
1.4. Что может микроскоп?				
12.		1.4.1	Микромир Лавенгука. Создание первых микроскопов.	2
13.		1.4.2	Новая Эра – электронный микроскоп. Какие бывают микроскопы.	2
14.		1.4.3	Световой оптический микроскоп. Стереомикроскоп.	2
15.		1.4.5	Цифровой микроскоп. Электронный микроскоп.	2
16.		1.4.6	Поляризационный микроскоп. Люминесцентный микроскоп.	2
17.		1.4.7	Восемь правил работы с микроскопом.	2
Раздел 2. Окружающая среда.				
2.1. Эксперименты с воздухом.				
18.		2.1.1	Что такое воздух?	2
19.		2.1.2	Свойства воздуха.	2
20.		2.1.3	Кислород и углекислый газ.	2
23.		2.1.4	Что чувствует водолаз под водой?	2
21.		2.1.5	Расширение воздуха.	2

22.		2.1.6	Приборы для измерения температуры, влажности.	2
2.2. Эксперименты с водой.				
24.		2.2.1	Эксперименты с водой.	2
25.		2.2.2	Вода и ее свойства.	2
26.		2.2.3	Агрегатные состояния воды.	2
27.		2.2.4	Что делает воду жесткой.	2
28.		2.2.5	Плотность веществ.	2
29.		2.2.6	Атмосферное давление.	2
30.		2.2.7	Структура бумаги под микроскопом.	2
31.		2.2.8	Крахмал и йод – друзья или враги?	2
2.3. Эксперименты с почвой.				
32.		2.3.1	Физика Земли.	2
33.		2.3.2	Реакция соды и уксуса.	2
2.4. Эксперименты на свежем воздухе.				
34.		2.4.1	От чего зависит результат эксперимента?	2
35.		2.4.2	Встреча Физики и Химии.	2
36.		2.4.3	Астрономия и часы.	2
37.		2.4.4	Флюгер. Анемометр.	2
38.		2.4.5	Звук и его свойства.	2
Раздел 3. Растительный мир.				
3.1. Эксперименты с растениями.				
39.		3.1.1	Понятие влажность. Измерение влажности.	2
40.		3.1.2	Таинственное явление – магнитотропизм.	2
41.		3.1.3	Лимонен и тонкий шарик.	2
42.		3.1.4	Как растения пьют воду.	2
3.2. Растительный мир под микроскопом.				
43.		3.2.1	Растительный мир в капле воды.	2
44.		3.2.2	Водоросли, грибы, дрожжи.	2
45.		3.2.3	Загадка изумрудной воды.	2
46.		3.2.4	Плеврококк – зеленый «компас».	2
47.		3.2.5	Из чего состоит тина? Красота в болотных заводях.	2
48.		3.2.6	Водоросли на твоём столе.	2
49.		3.2.7	Корень, стебель, лист. Внутри стеблей. Такой зеленый лист.	2
Раздел 4. Животный мир.				
4.1. Живой мир под микроскопом.				
50.		4.1.1	Мир насекомых под микроскопом.	2
51.		4.1.2	Мир в капле воды.	2
52.		4.1.3	Растения и животные – тонкая грань.	2
53.		4.1.4	Клетки.	2
54.		4.1.5	Секрет зеленого пруда.	2

55.		4.1.6	Тайна ночного моря.	2
56.		4.1.7	Паразиты и человек.	2
Раздел 5. Удивительное рядом.				
5.1. Творческие работы с растительным материалом.				
57.		5.1.1	Природный материал и фантазия.	2
58.		5.1.2	Изготовление объемного панно.	2
59.		5.1.3	Лесная скульптура.	2
60.		5.1.4	Не навреди природе!	2
5.2. Неожиданные эксперименты.				
61.		5.2.1	Плотности веществ.	2
62.		5.2.2	Свойства газа.	2
63.		5.2.3	Оптические эффекты. Свет и преломление света.	2
64.		5.2.4	Можно ли измерить освещенность?	2
5.3. Эксперименты на свежем воздухе.				
65.		5.3.1	Летние следы.	2
66.		5.3.2	Воздушный поток и воздушный змей.	2
67.		5.3.3	Химия – «страшная» наука.	2
68.		5.3.4	Ракета и реактивная тяга.	2
69.		5.3.5	Солнце спасает от жажды туриста.	2
70.		5.3.6	Законы муравейника.	2
71.		5.3.7	Куда испарилась вода?	2
72.		5.3.8	Итоговое занятие.	2
Итого				144