

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кичменгско-Городецкая специальная (коррекционная) школа-интернат»**

Принято на педагогическом совете
Протокол № 2
26.08. 2024 г.

Утверждаю:
Директор школы
Приказ № 69
26.08.2024 г.



Т.Н.Бубнова

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
*«Опыты и эксперименты»***

Направленность – естественнонаучная
Возраст обучающихся 12-13 лет
для детей с ОВЗ (интеллектуальными нарушениями)

Срок реализации программы - 1 год
Уровень программы - стартовый

Автор-составитель:
Коряковская Ольга Николаевна,
учитель биологии, географии

с. Кичменгский Городок

2024 г.

Содержание программы:

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Учебный план, содержание программы
- 1.3. Планируемые результаты

2. Комплекс организационно-педагогических условий:

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Материально-техническое обеспечение
- 2.3. Формы контроля, аттестации
- 2.4. Оценочные материалы
- 2.5. Кадровое обеспечение
- 2.6. Воспитательные компоненты
- 2.7. Методическое обеспечение

3.Список литературы.

1.1 Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Опыты и эксперименты**» разработана в соответствии:

- с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273;
- с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с Правилами персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области, утвержденными приказом Департамента образования области от 22.09.2021 № ПР.20-0009-21;
- с Федеральным законом РФ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ;
- со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 года № 3 (с изменениями);
- с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- с Национальным проектом «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол № 16 от 24.12.2018 г.);
- с Целевой моделью развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467);
- с Уставом МБОУ «Кичменгско-Городецкая СКШИ

Направленность – естественнонаучная.

Актуальность. В современных условиях одной из важных задач школы является развитие творческого потенциала личности, формирование исследовательских умений, вовлечение учащихся в практическую деятельность, стимулирование их к пополнению знаний об окружающей среде.

Отличительная особенность программы. Программа кружка рассчитана на учащихся 6 классов и является пропедевтическим курсом по биологии. Каждое занятие носит развивающий характер и сопровождается иллюстративным материалом: фотографиями, натуральными объектами, таблицами, демонстрациями опытов, опытами.

Занятия строятся с учётом психолого-педагогических особенностей учащихся с ОВЗ среднего школьного возраста (12-13 лет).

Адресат программы: обучающиеся 12-13 лет с ОВЗ.

Особенности развития детей с интеллектуальными нарушениями.

Внимание: преобладание непроизвольного внимания над произвольным. Умственно отсталым учащимся трудно прилагать усилия для удержания внимания, они часто отвлекаются, «перескакивают» с одного объекта на другой; нарушения как активного, так и пассивного внимания; низкий объем внимания (для младших школьников с умственной отсталостью характерен объем внимания, равный 2-3 объектам); низкий уровень развития распределения и устойчивости внимания; трудности при переключении внимания с одного объекта на другой в силу патологической инертности процессов возбуждения и торможения; быстрая истощаемость внимания.

Восприятие: замедленный темп восприятия. Умственно отсталым детям требуется гораздо больше времени для восприятия предлагаемого материала. Замедленность восприятия усугубляется еще и тем, что из-за умственного недоразвития они с трудом выделяют главное, не понимают внутренние связи между частями воспринимаемого объекта; недостаточная дифференцированность восприятия; узость объема восприятия; низкий уровень развития константности восприятия; недостаточная активность восприятия, слабая поисковая активность; трудности восприятия пространства и времени.

Память: неспособность к целенаправленному запоминанию; замедленный темп усвоения нового материала; низкий объем памяти (1-3 объекта); слабость произвольной памяти; низкая точность воспроизведения; сниженная способность к логическому запоминанию; преобладание произвольного запоминания.

Мышление: развивается медленнее и в гораздо более поздние сроки; затруднения в обобщении. Обобщения часто носят случайный, а не родовой характер. Отмечается неспособность группировать объекты после изменения параметров; сниженная способность к классификации; неспособность действовать по аналогии. При решении задач умственно отсталые школьники часто не могут перенести способ решения с одной задачи на другую; анализ отмечается бедностью, непоследовательностью и фрагментарностью, и, как следствие подобного анализа – неадекватный, фрагментарный синтез; неспособность к установлению причинно-следственной связи между объектами и явлениями, непонимание последовательности событий; снижение способности к сравнению: умственно отсталые школьники не умеют последовательно выделять и сопоставлять соответственные признаки сравниваемых предметов; недоразвитие абстрактного мышления. Еще Л.С. Выготский отмечал, что недоразвитие абстрактного мышления является основной отличительной особенностью умственно отсталых. Дети и подростки с умственной отсталостью не понимают переносного, метафорического смысла; нарушение динамики мыслительной деятельности, которая проявляется в форме лабильности и инертности мышления.

Объём программы- 34 часа в год.

Количество детей в группе для успешного освоения программы 3-10.

Форма обучения: очная.

Виды занятий: практическая работа, экскурсия, исследование, лекция (элементы).

Срок реализации программы – данная программа рассчитана 1 год обучения.

Режим занятий – 1 учебный час в неделю. Продолжительность занятия- 40 минут.

Уровень программы - стартовый

Цель:

Формирование у обучающихся практических умений проводить простейшие опыты и эксперименты.

Задачи:

Развивать исследовательские и практические умения и навыки у обучающихся.

Развивать умение ставить опыты и эксперименты.

Развивать умение анализировать увиденное, делать выводы в ходе опыта и эксперимента, применять в жизни полученные знания

Развивать умение работать в группе, паре, самостоятельно.

1.2. Учебно-тематический план.

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1.	Введение	1	-	1	
2.	«Неживая природа»	6	23	29	Тест
3	«Живая природа»	2	1	3	Защита проекта
4	Подведение итогов работы кружка «Опыты и эксперименты»		1	1	Смотр опытов.
	ИТОГО			34	

Содержание программы.

Большее количество занятий отводится именно практическим работам, что особенно ценно для обучающихся с интеллектуальными нарушениями.

Большая часть опытов проводится с телами и веществами неживой природы: воздухом, водой, содой, лимонной кислотой, магнитом. Учащиеся выдвигают гипотезы, предлагают какими способами можно доказать или опровергнуть их предположения, планируют ход опыта или эксперимента, проводят опыты, делают выводы.

Опыты

Вулкан.

Может ли воздух быть сильным.

Упругость воздуха и её применение.

Давление воздуха.

Где есть воздух.

Распространение звука в воздухе.

Горячий и холодный воздух.

Вода. Способность разных материалов пропускать воду.

Содержание воды в воздухе.

Горячая и холодная вода.

Как быстро испаряется вода.

Скорость замерзания воды.

Изготовление клея из муки и воды.

Раздел «Живая природа» представлен проектом «Плесень», в котором обучающиеся научатся самостоятельно выращивать плесень, сделают выводы об условиях возникновения плесени, способах борьбы с ней. Защитят проект.

1.3.Планируемые результаты

Предметные:

В результате работы по программе курса учащиеся должны знать:

1. понятия «опыт», «эксперимент»
2. способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты, опыты);
3. источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

Учащиеся должны уметь:

1. выделять объект опыта, эксперимента;
2. разделять опытную деятельность на этапы;
3. выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
4. работать в группе, паре, самостоятельно;
5. пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;
6. подготовить и провести простейший опыт, эксперимент;
7. фиксировать происходящее в дневнике и делать выводы.

Личностные результаты:

- проявлять **трудолюбие**, ответственность по отношению к осуществляемой деятельности;
- проявлять готовность к сотрудничеству и взаимопомощи;
- уметь работать в коллективе, сообща;
- проявляет целеустремленность и настойчивость в достижении целей;
- проявлять готовность к бережному отношению в природе.

Метапредметные результаты:

- уметь организовать рабочее место,
- соблюдать технику безопасности;
- работать с различными источниками информации;
уметь самостоятельно (с помощью учителя) определять цель и планировать пути ее достижения;
- проявлять способность осмысливать и оценивать выполненную работу, анализировать причины успехов и неудач, обобщать;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- проявлять настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности.
- заботливо и уважительно относиться к природе.

2.1 Календарный учебный график

№	Тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение. Инструктаж по ПТБ на занятиях и во время экскурсий.	1	-	1
2	Знакомство с понятиями «опыт», «эксперимент», их отличие друг от друга.	1		1
3	Опыт «Вулкан». Демонстрация.	1		1
4	Опыт «Вулкан». Практическое занятие.		1	1
5	Где прячется воздух.		1	1
6	Может ли воздух быть сильным.		1	1
7	Упругость воздуха.		1	1
8	Давление воздуха.		1	1
9	Распространение звука в воздухе.		1	1
10	Горячий и холодный воздух.		1	1
11	Узоры на стекле. Содержание воды в воздухе.		1	1
12	Теплопроводность воздуха.		1	1
13	Масса воздуха.		1	1
14	Движение воздуха.		1	1
15	Обобщающее занятие «Опыты с воздухом».	1		1
16	Магнит и его свойства.	1		1
17	Опыты с магнитом.		1	1
18	Вода – удивительное вещество.	1		1
19	Способность материалов пропускать воду.		1	1
20	Обнаружение воды в телах.		1	1
21	Скорость таяния снега.		1	1
22	Замерзание воды.		1	1
23	Горячая и холодная вода.		1	1
24	«Узоры» на стекле.		1	1
25	Искажение предметов в воде.		1	1
26	Изготовление клейстера из муки и воды.		1	1
27	Почему меньше? Испарение воды листьями разного размера.		1	1
28	Пар – это вода. Кипение воды.		1	1
29	Загрязнение воды. Участие в акции «Вода России».		1	1

30	Обобщающее занятие «Опыты с водой»	1		1
31	Проект «Плесень».	1		1
32	Наблюдение за процессом выращивания плесени. Оформление результатов.		1	1
33	Защита проекта «Плесень»	1		1
34	Заключительно занятие. Смотр опытов.		1	1

2.2. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимы:

Технические средства обучения:

Интерактивная панель.

Наличие встроенного вычислительного блока-да.

Наличие слота на корпусе для установки дополнительного вычислительного блока-да.

Версия оперативной памяти DDR дополнительного вычислительного блока- ≥ 4 .

Частота оперативной памяти дополнительного вычислительного блока- ≥ 2666 МГц.

Наличие твердотельного накопителя-да.

Объем оперативной памяти встроенного вычислительного блока- ≥ 4 Гбайт.

Объем накопителя встроенного вычислительного блока- ≥ 32 Гбайт.

Размер диагонали- ≥ 75 - < 80 Дюйм.

Разрешение экрана по горизонтали- ≥ 3000 Пиксель.

Разрешение экрана по вертикали- ≥ 2100 Пиксель.

Тип подсветки экрана- прямая либо торцевая светодиодная.

Яркость экрана- ≥ 350 кд/м².

Статическая контрастность экрана-1200:1.

Частота обновления экрана при работе от системного блока, установленного в специализированный слот на корпусе моноблока- ≥ 60 Гц.

Время отклика матрицы экрана (от серого к серому)- ≤ 10 мс.

Наличие антибликового защитного стекла-да.

Наличие закаленного защитного стекла-да.

Наличие интегрированного датчика освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки-да.

Количество точек касания- ≥ 20 шт.

Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана- ≤ 2 мм.

Время отклика сенсора касания- ≤ 5 мс.

Разрешение сенсора касания- ≤ 1 мм.

Встроенные функции распознавания объектов касания-да.

Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания-да.

Возможность игнорирования касаний экрана ладонью-да.

Встроенные функции распознавания объектов касания-да.

Количество встроенных громкоговорителей ≥ 2 шт.

Наличие встроенной акустической системы-да.

Количество HDMI входов на лицевой панели для подключения внешних устройств- ≥ 1 шт.

Количество портов USB 3.0- ≥ 2 шт.

Количество свободных портов USB 2.0 Type A- ≥ 2 шт.

Количество портов USB 3.0 и выше дополнительного вычислительного блока- ≥ 3 шт.

Количество портов USB 2.0 дополнительного вычислительного блока- ≥ 2 шт.

Количество выходов аудиосигнала- ≥ 3 шт.

Возможность удаленного управления и мониторинга через RS-232, Ethernet –да.

Количество встроенных портов Ethernet для подключения дополнительных устройств- ≥ 2 шт.

Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) –да.

Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом-да.
Возможность удаленного управления и мониторинга через Ethernet-да.
Возможность удаленного управления и мониторинга через RS-232-да.
Наличие пульта дистанционного управления в комплекте поставки-да.
Количество стилусов в комплекте поставки-≥4 шт.

Условия эксплуатации-в помещении.

Ширина панели-≥ 1750 мм.

Высота панели-≥ 1000-< 1100 мм.

Глубина панели-< 100 мм.

Вес панели-≥ 60-< 70 кг.

Компьютер.

Микроскоп.

Тип микроскопа –оптический. Материал оптики - оптическое стекло. Насадка - поворотная на 360°. Угол наклона окулярной насадки - 45°. Увеличение, крат - 64–1280. Диаметр окулярной трубки, мм - 23,2. Окуляры - WF16х. Объективы - 4х, 10х, 40хs (подпружиненный). Револьверное устройство - на 3 объектива. Предметный столик, мм - 90х90, с зажимами. Диапазон перемещения предметного столика, мм - 0–11 по вертикали. Конденсор - NA 0,65. Диафрагма - диск с диафрагмами (6 отверстий). Фокусировка –грубая. Корпус – металл. Подсветка –светодиодная. Регулировка яркости –да. Источник питания - 220 В/50 Гц. Питание от батареек - 2 батарейки типа АА. Тип лампы подсветки - светодиод 3–3,2 В (нижний и верхний осветители). Число мегапикселей – 2. Возможность записи видео –да. Место использования - окулярная трубка, вместо окуляра. Формат изображения - *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.tif, *.tiff, *.gif, *.psd, *.ico, *.emf и др. Способ экспозиции - ERS (электронная моментальная фотография). Баланс белого - авто/ручной. Контроль экспозиции - авто/ручной. ПО, драйверы – наличие. Программные возможности - размер изображения, яркость, время выдержки. Выход - USB 2.0, 480Мб/с. Системные требования - Windows XP (32 бит), Vista/7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS X, Linux, до 2,8 ГГц Intel Core 2 и выше, минимум 2 Гб оперативной памяти, порт USB 2.0, CD-ROM. Источник питания камеры - через USB-кабель. Назначение - школьные/учебные. Расположение подсветки – комбинированная. Метод исследования - светлое поле. Набор для опытов в комплекте –да. Цифровая камера в комплекте –да. Чехол/кейс/сумка в комплекте –да. Линза Барлоу в комплекте .

Комплект для проведения фронтальных и групповых исследований в области экспериментальной биологии.

Комплект должен содержать необходимый набор основного оборудования для организации экспериментальной деятельности учащихся и проведения разнообразных исследований по всему курсу школьной биологии: изучение строения, развития, жизнедеятельности и влияние условий окружающей среды на живые организмы. Тематика лабораторных работ: Строение клетки растений, животных и грибов; ткани живых организмов. Особенности строения органов растений и животных. Развитие плесневых грибов; изучение молочнокислых бактерий. Процессы дыхания растений и животных; ферментативные процессы в живых организмах. Способы передвижения животных; таксисы простейших; тропизмы растений. Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и жизнедеятельность растений и животных. В чемодане (для 15 рабочих групп)*: мини-прессы для сушки растений; предметные и покровные стекла; увеличительное стекло; ручные микротомы; пинцеты; ножницы; препаровальные иглы и ножи; пробирки лабораторные; чашки Петри; весы со сменным лотком; сборник для семян и мелки.

Набор для выращивания растений

Умный сад iGarden LED от российского бренда Назад К Истокам – это компактный умный сад с электронной системой управления для выращивания растений на гидропонике (без использования земли), автоматическим контролем уровня воды и системой освещения, обеспечивающей быстрое созревание. Комплектация: Резервуар для воды с разъемами для горшков и откидным клапаном для долива воды, с интегрированной системой контроля уровня жидкости и адаптером для установки лампы блок питания от сети 220В 2 горшка для выращивания растений со специальным грунтом. Размеры изделия до сборки-285 x 117 x 110

мм. Размеры изделия после сборки- 285 x 117 x 385 мм. Мощность-16V/1. Подсветка-7.5W. Ёмкость для воды-наличие. Резервуар для воды с разъемами для горшков и откидным клапаном для долива воды, с интегрированной системой контроля уровня жидкости-наличие. Адаптером для установки лампы-наличие. Контейнер для выращивания растений-наличие. Специальный грунт (вермикулит)-наличие. Набор семян для выращивания-наличие. Состав- пластик. Электронная смарт-система управления садом со встроенной LED-лампой-наличие. Сетевой адаптер-220В. Инструкция по эксплуатации-наличие.

Для реализации программы необходим кабинет, оборудование, дидактические материалы и техническое оснащение занятий:

- вещества: вода, воздух, соль и т.д.,
- схемы, таблицы,
- ТСО (фотоаппарат, компьютер),
- натуральные объекты,
- мультимедийные издания, дидактические карточки,
- лабораторное оборудование.

2.3. Формы контроля и аттестации

Формы контроля, аттестации и способы определения результативности освоения программы.

Результативность освоения программы отслеживается в процессе занятий путем выявления заинтересованности учащегося через беседу-диалог, по результатам участия в практических занятиях и исследовательской работе.

Виды контроля:

- предварительный: беседа-диалог;
- текущий: викторина;
- итоговый: защита исследовательской мини-работы.

2.4 Оценочные материалы

Критерии оценки учебных результатов освоения программы:

Работа обучающихся оценивается по уровневой шкале освоения программы:

Высокий уровень освоения программы	Учащийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной деятельности, активно участвует в творческой деятельности на занятии, инициативен в течение всего цикла занятий, на итоговом занятии показывает отличное знание теоретического и практического материала
Средний уровень освоения программы	Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной деятельности, инициативы не проявляет, но легко вовлекается в активную творческую деятельность, на итоговом занятии показывает хорошее знание теоретического материала, но видны неточности в исполнении практической части
Минимальный уровень освоения программы	Учащийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной деятельности, пассивен, нерешителен, на итоговом занятии показывает слабое знание теоретического материала

Система оценивания

Система оценивания: описательная (уровневая).

2.5. Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования.

2.6. Воспитательные компоненты

- Основным воспитательным компонентом является само содержание программы.
- Участие в конкурсах и выставках доступных обучающимся с ОВЗ.

2.7. Методическое обеспечение

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

Групповая

Индивидуальная

При организации исследовательской деятельности применяются следующие **приёмы**:

Организационные: оформление тетрадей, рисунков, таблиц, практических работ, распределение обязанностей в группе, алгоритмизация (последовательность) работы;

Коммуникативные: работа в паре и группе;

Информационные: поиск и отбор информации;

Интеллектуальные: описание, анализ, сравнение, обобщение, формулирование выводов, составление алгоритма работы, установление причинно-следственных связей, классифицирование, выделение опорных слов, составление таблиц, схем, рисунков, решение задач;

Рефлексивные: самооценка, самоанализ, самоконтроль, взаимный контроль, оценивание работы других.

Виды деятельности

Слушание объяснений учителя.

Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

Наблюдение за демонстрацией учителя и товарищей.

Просмотр фильмов.

Объяснение наблюдаемых явлений.

Анализ проблемных ситуаций.

Работа с раздаточным материалом.

Постановка опытов для демонстрации классу.

Построение гипотезы на основе имеющихся данных.

Проведение исследовательских экспериментов.

Беседа об увиденном.

Оформление дневника наблюдений.

3.Список литературы

1. Весёлые научные опыты для детей и взрослых. Биология/С.В.Болушевский. – М.: Эксмо, 2012.- 96 с.: ил.- (Опыты для детей и взрослых).
2. Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей/Автор-составитель: Зубкова Н.М. – СПб.:Речь;М.:Сфера, 2010.- 64с., илл.
3. Большая книга опытов и экспериментов для детей и взрослых / Автор – составитель: Вайткене Л.Д. – Издательство АСТ.

