

**Муниципальный орган
«Управление образования городского округа Краснотурьинск»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 5»**

Утвержден
Приказом №93/2
От 29.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«НЕШКОЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ»
8-9 классы
на 2024 - 2025 учебный год**

Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Гудина Наталия Валентиновна

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) общеразвивающей программы:
естественнонаучная

Актуальность общеразвивающей программы обусловлена:

Нормативно - правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. 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" (далее – СанПиН);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 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";

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

12. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ");

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»»;

18. Указ Президента Российской Федерации о Национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года;

19. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 30.11.2023г. № ТВ-2356/02 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей»;

-Региональные социально – экономические и социокультурные потребности и проблемы. В стране реализуются и разворачиваются новые системные проекты и программы в области дополнительного естественнонаучного образования детей. Одним из масштабных проектов является инициатива по созданию Центров «Точка Роста» как специально созданных организаций для учебно-исследовательской и конструкторской деятельности школьников в рамках дополнительного образования. В технопарках присутствует направление, непосредственно связанное с основами биотехнологий. Реализация данного проектного направления может повысить эффективность работ в направлении

ранней профориентации и популяризации среди детей и молодежи сведений для научных и проектных разработок в сфере естественнонаучных дисциплин биологической направленности.

Эти аспекты отражены в дополнительной общеразвивающей программе «Нешкольная биология», имеющей естественнонаучную направленность, базового уровня сложности.

-Потребности и проблемы детей и их родителей.

На современном этапе работы в дополнительном образовании, одной из главных ее задач является создание условий для развития личности, не только в экономическом, политическом и социальном развитии, но и в естественнонаучном направлении. Особый интерес у родителей вызывает вопрос исследовательской деятельности и практических работ детей. Многие родители считают, что основным акцентом в образовательной деятельности естественнонаучной направленности должно стать интеллектуальное воспитание обучающегося, его способность самостоятельно мыслить, планировать, добывать знания и использовать их на практике, быть готовым к принятию решений, уметь конструктивно строить план действий, что безусловно может пригодиться им в дальнейшем обучении. Работа с родителями включает в себя комплекс мероприятий – различные формы консультирования, профилактики - которые помогают взрослым осознать свою роль в развитии семейных связей, лучше заботиться о благополучии ребенка, развивать его в интеллектуальном, социальном, чувственном, этическом, эстетическом плане. Также работа с родителями включает в себя взаимодействие с детьми через выполнение проектных и исследовательских работ и представление результатов этой деятельности на конференциях или отчетных занятиях.

- Отличительные особенности программы. Образовательная программа дополнительного образования «Нешкольная биология» является итогом переработки программы педагога дополнительного образования ГОУДО «ЦДОД» г. Тула «Биолайн». Отличительные особенности данной программы заключаются в организации образовательной среды для формирования целостной научной картины мира; изучению способов работы с биологическими объектами на всех

уровнях организации живой материи, методов элементарных биологических исследований, самодиагностики и интерпретации полученных результатов; изучению основ конвергентного (научного и технологического) подхода к решению практических задач.

- Особенности построения: традиционная образовательная программа

Адресат общеразвивающей программы

- обучающиеся в возрасте 14-15 лет, с 8 по 9 класс, проявляющие интерес к знаниям естественнонаучной направленности.

– Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа 30 мин.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа 30 мин.

Объем общеразвивающей программы - 85 часов

Срок освоения общеразвивающей программы: рассчитана на 1 год обучения, 85 часов в год

– Особенности организации образовательного процесса. Формы реализации образовательной программы:

Дополнительная общеобразовательная программа естественно – научной направленности «Исследуй и открывай!» реализуется в очной форме без применения дистанционных технологий. Обучение осуществляется в следующих формах: - традиционная форма реализации программы на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка Роста» на базе Муниципального автономного образовательного учреждения школа №5.

- Форма обучения: очная, допускается использование электронных образовательных ресурсов сети Интернет, не противоречащих нормам этики и морали, в форме веб-занятий (мастер-классов, видео экскурсий и т.п.) и чат-занятий; электронной почтовой рассылки (методические рекомендации), работы в мессенджерах (консультации по работам), кейс-технологии, презентации, работы в ВКонтакте и др.

– Перечень форм обучения: групповая форма обучения.

– **Перечень видов занятий:** лекционные занятия, лабораторные и практические занятия, сообщения, беседы, экскурсии, конференции.

– **Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:** творческий отчет, презентация выполненной работы, представление научно – исследовательского проектов на конкурсах.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии и биотехнологии, расширение и углубление межпредметных знаний, развитие навыков изобретательской деятельности создание условий для развития творческих и технических способностей обучающихся.

Задачи программы:

Научить:

- основным методам биотехнологии, их значением в жизни человека;
- терминологии и основным биологическим открытиям в области цитологии, генетики, биохимии, молекулярной биологии, способствующие развитию биотехнологии.

Сформировать:

- знания о современных методах конструирования клеток и генетических программ организмов;
- навыки проведения научных исследований в области микробиологии.

Развить:

- интерес к биотехнологическим знаниям;
- учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- ключевые компетенции обучающихся;

- умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию объектов живой природы.

Воспитать:

- дисциплинированность, ответственность;
- трудолюбие, уважение к труду;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- новаторское отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека;
- самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

2.1. Планируемые результаты

По окончании освоения программы обучающиеся *научатся*:

- понимать роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- знания о различных направлениях развития современной биологии и биотехнологии, а также смежных отраслей знания;
- применять научный подход к решению различных задач;
- планировать и проводить эксперименты;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- определять способы и действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
- получать практические навыки работы в современной биологической лаборатории;
- интерпретировать полученные результаты, проводить обработку

результатов измерений с использованием пакетов прикладных программ;

- использовать термины технической области;
- разрабатывать простые программы систем управления техническими объектами с применением биотехнологий;
- рационально использовать учебную и дополнительную техническую и технологическую информацию для проектирования и создания

технических объектов.

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся:

– самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;

– создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;

– самостоятельно организовывать и выполнять различные творческие работ по созданию проектных идей;

– виртуально и натурно моделировать технические объекты и технологические процессы.

Будут сформированы:

– основные составляющие исследовательской и проектной деятельности: научатся видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,

классифицировать, наблюдать, ставить эксперимент, делать выводы и заключения, защищать свои идеи;

– основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;

Будут развиты:

– монологическая и диалогическая речь, умения выражать свои мысли, понимать точку зрения собеседника, признавать право другого человека на иное мнение;

– умение представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести

дискуссию.

Личностные результаты обучения

К концу обучения по данной программе у обучающихся *будут сформированы:*

- познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- целостная картина мира, соответствующая современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- коммуникативные компетентности в процессе проектной, учебно- исследовательской, игровой деятельности.

2.2. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

№	Тема раздела	Количество часов			Форма аттестации
		всего	теория	практика	
1	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	8	4	4	<i>Входной контроль:</i> беседа, тест по технике безопасности, педагогическое наблюдение. Квест-игра «Атлас»
2	Основы цитологии	21	11	10	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение. Практическая работа
3	Основы генетики и селекции	8	4	4	<i>Промежуточный контроль:</i> лабораторный практикум

4	Основы учения об эволюции	8	4	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение. Практическая работа
5	Основы экологии	22	11	11	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение. Практическая работа
6	Индивидуальная исследовательская деятельность	12	6	6	Промежуточный контроль. Лабораторный практикум
7	Защита исследований	6		6	<i>Итоговая аттестация:</i> защита проектов
	Итого:	85	40	45	

Учебный (тематический) план

Раздел 1. «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле» (8ч, 4т./4пр.)

Тема 1.1. Многообразие живого мира (4ч., 2т./2пр.)

Теория. Уровни организации живой материи. Критерии живых систем.

Практика. Современные представления о возникновении жизни

Тема 1.2. «Возникновение жизни на Земле» (4ч., 2т./2пр.)

Теория. Современные представления о возникновении жизни. Видео занятие.

Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Видео занятие.

Условия среды на древней Земле. Видео занятие. Эволюция протобионтов.

Практика. Обобщающий материал по теме «Возникновение жизни на Земле».

Форма контроля. Входной контроль: беседа, педагогическое наблюдение.

Квест- игра «Атлас новых профессий».

Раздел 2. «Основы цитологии» (21ч, 11т./10пр.)

Тема 3.1. Химическая организация клетки (4ч.13т./12пр.)

Теория. Определение клетки. История изучения клетки, Р. Гук, А Ван Левенгук. Создание клеточной теории. Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Клетка

- целостная система. Опорно-двигательный аппарат клетки. Изучение строения животной и растительной клеток. Биологические полимеры — белки. Органические молекулы – углеводы. Органические молекулы — жиры и липоиды. Нуклеиновые кислоты.

Практика. Изучение строения животной и растительной клеток. Работа со схемами. Изучение строения животной и растительной клеток.

Тема 3.2. Метаболизм — основа существования живых организмов (4ч., 2т./2пр.).

Теория. Общие понятия.

Практика. Видеоматериал

Тема 3.3. Строение и функции клеток (6ч., 3т./3пр.).

Теория. Прокариотическая клетка. Виды живых клеток. Микроскопирование. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Клеточное ядро. Деление клеток. Особенности строения растительной клетки. Семинар по теме: «Клеточная теория строения организмов».

Практика. Изучение ультраструктуры органоидов и плазмолеммы при помощи электронных микрофотографий.

Форма контроля. Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение.

Раздел 3. «Основы генетики и селекции» (8ч., 4т/4пр.)

Тема 4.1. Основные понятия генетики (4ч., 2т./2пр.)

Теория. Базовые представления генетической теории. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).

Практика. Детские доклады по теме: «фенотипическая изменчивость».

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4ч., 2т./2пр.)

Теория. Закономерности наследования признаков. Законы Менделя.

Практика. Сообщения учащихся.

Раздел 4. «Основы учения об эволюции» (8ч., 4т/4пр.).

Тема 4.1. Общие понятия учения об эволюции (4ч, 2т./2пр.).

Теория. Теория эволюции органического мира. Учение Ч. Дарвина о происхождении видов. Хромосомная теория наследственности, общие понятия. Естественный отбор – видео занятие.

Практика. Обсуждение материала.

Тема 4.2. Антропогенез (4ч, 2т./2пр.).

Теория. Человек в животном мире – видео занятие. Доказательство животного происхождения Человека - занятие в музее антропологии.

Практика. Обсуждение материала. Работа по схемам геохронологической истории Земли.

Форма контроля. Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение.

Раздел 5. «Основы экологии» (22ч, 11т./11 пр.).

Тема 5.1. Экологические понятия (4ч., 8т./8пр.)

Теория. Структура биосферы: живое и косное вещество. Презентации музея почвоведения. «Биогеоценозы» - видео занятие. Абиотические и биотические факторы среды.

Практика. Электронные игры по обмену веществ. Семинар с детскими докладами. Презентации детей.

Тема 5.2. Эволюция биосферы и человек (13ч., 9т./9пр.)

Теория. Геохронологическая история Земли.

Практика. Семинар с представлениями детских презентаций. Значение увеличения размера мозга в антропогенезе.

Форма контроля. Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение.

Практическая работа.

Раздел 6. «Индивидуальная исследовательская деятельность» (12ч., 6т./6пр.)

Тема 6.1. Этапы исследовательской деятельности (6ч., 3т./3пр.).

Теория. Основы методики биоэкологических исследований. План исследования. Основы библиографической работы. Планирование и организация экспериментов. Практическая работа по методикам. Анализ и оформление результатов. Предварительные результаты.

Практика. Игра-практика. Поиск информации. Корректировка литературного обзора. Работа над планом эксперимента. Корректировка плана эксперимента. Практическая работа по методикам. «Камеральная» обработка собранного материала. Обсуждение исследований.

Тема 6.2. Повторение: статистическая обработка результатов (6ч., 3т./3пр.).

Теория. Значение и задачи математической статистики. Общие понятия.

Генеральная совокупность и выборка. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости. Нормальное распределение. Общие понятия об уровнях вероятности Оценка существенности различий по критерию Стьюдента. Итоги статистической обработки материала.

Практика. Практическая и статистическая обработка материала.

Представление итогов статистической обработки.

Раздел 8. «Защита проектов» (8ч.)

Тема 8.1. Защита индивидуальных исследований (6ч.).

Практика. Защита индивидуальных исследований.

Тема 8.2. Анализ итогов года (2ч.).

Практика. Подведение итогов года и обучения по программе.

Форма контроля. Итоговая аттестация: защита проектов.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	34
3	Количество часов в неделю	2ч.30мин.
4	Количество часов	85
5	Недель в I полугодии	15
6	Недель во II полугодии	19
7	Начало занятий	16.09.2024
8	Каникулы	30.12.2024 – 12.01.2025
9	Выходные дни	05.05.2025 -11.05.2025
10	Окончание учебного года	31.05.2025

3.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение для успешной реализации программы.

Программа реализуется в Центре образования естественнонаучной направленностей «Точка роста» в МАОУ «ООШ №5» п. Воронцовка, где имеется:

- наличие помещения для занятий; в учебном кабинете установлен компьютер с доступом в Интернет, имеется необходимая оргтехника;
- наличие необходимого оборудования (столы, стулья, доска, жалюзи, шкафы для хранения литературы по минералогии);
- наглядный материал

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог дополнительного образования первой соответствующей квалификационной категории - Гудина Наталия Валентиновна. Педагог осуществляет организацию деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; созданию педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворению потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплению здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечению достижения обучающимися нормативно - установленных результатов освоения дополнительной

3.3 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Входная диагностика проводится в начале обучения с целью определения уровня подготовки обучающихся: входная диагностика: беседа, педагогическое наблюдение. Квест-игра «Атлас новых профессий».

Вводный контроль проводится в начале второго года обучения в форме: беседа, педагогическое наблюдение. Квест-игра «Атлас новых профессий».

Цель *текущего контроля* успеваемости обучающихся – установление фактического уровня теоретических знаний и практических умений по темам (разделам) дополнительной общеразвивающей программы.

Форму текущего контроля определяет педагог с учетом контингента обучающихся, уровня их обученности, содержания учебного материала, используемых им образовательных технологий. Средства текущего контроля: беседа, педагогическое наблюдение. Практическая работа.

Формы промежуточной аттестации определяются педагогом дополнительного образования и предусматривают: лабораторный контроль.

Промежуточный контроль предполагает и проведение мониторинга по дополнительной общеразвивающей программе не менее 2-х раз в год в соответствии с локальным актом МАОУ «ООШ №5».

Сравнение уровня обучения, уровня личностного развития позволяет отследить рост каждого обучающегося и детского объединения в целом в динамике за полугодие, учебный год и на конечном сроке реализации дополнительной общеразвивающей программы «Нешкольная биология».

Итоговый контроль проводится в конце первого года обучения и предполагает защиту проекта.

Итоговая аттестация, завершающая освоение дополнительной общеразвивающей программы, проводится в апреле - мае в соответствии с критериями в Приложении к диагностической карте результатов обучения и развития обучающихся (мониторинг) и предусматривает защиту проектов.

Обучающиеся, продемонстрировавшие высокий уровень результативности обучения (согласно диагностическим картам результатов обучения и развития), награждаются грамотами МАОУ «ООШ №5».

Система оценки результатов обучения по программе предусматривает использование социологических методов и приемов: анкетирование родителей, обучающихся и анализ анкет, интервьюирование обучающихся.

Оценочные материалы

Оценочные материалы:

- Тесты по теории для разделов
- Проектные задания – презентации «Старт проекта», «Как привести проект к успеху».
- Лабораторный контроль: технологические карты для занятий разделов «основы генетики и селекции» и «Индивидуальная исследовательская деятельность».

КАРТОЧКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Фамилия, имя _____

Возраст _____
 Название объединения _____
 Педагог _____
 Дата начала наблюдения _____

Качества	Оценка качеств (в баллах) по времени				
	Исходное состояние	Через 3 месяца	Через полгода	В конце года	
Мотивация к занятиям.					
Познавательная нацеленность					
Творческая активность					
Коммуникативные умения					
Коммуникабельность					
Достижения					

«2»	«3»	«4»	«5»
Мотивация к занятиям.			
Неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный. Не добивается конечного результата.	Мотивация неустойчивая, связанная с результативной стороной процесса. Интереса проявляется самостоятельно, осознанно.	Интерес на уровне увлечения. Устойчивая мотивация. Проявляет интерес к проектной деятельности.	Четко выраженные потребности. Стремление глубоко изучить предмет как будущую профессию. Увлечение проектной деятельностью.
Познавательная активность.			
Интересуется только технологическим процессом. Полностью отсутствует интерес к теории. Выполняет знакомые задания.	Увлекается специальной литературой по направлению кружка. Есть интерес к выполнению сложных заданий.	Есть потребность в приобретении новых знаний. По настроению изучает дополнительную литературу. Есть потребность в выполнении сложных заданий.	Целенаправленная потребность в приобретении новых знаний. Регулярно изучает дополнительную специальную литературу. Занимается исследовательской деятельностью.
Творческая активность.			

Интереса к творчеству, инициативу не проявляет. Не испытывает радости от открытия. Отказывается от поручений, заданий. Нет навыков самостоятельного решения проблем.	Инициативу проявляет редко. Испытывает потребность в получении новых знаний, в открытии для себя новых способов деятельности, но по настроению. Проблемы решать способен, но при помощи педагога.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива. Проявляет инициативу, но не всегда. Может придумать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	Вносит предложения по развитию деятельности объединения. Легко, быстро увлекается творческим делом. Обладает оригинальностью мышления, богатым воображением, развитой интуицией, гибкостью мышления, способностью к рождению новых идей.
Коммуникативные умения.			
Не умеет высказать свою мысль, не корректен в общении.	Не проявляет желание формулировать свои мысли, но не поддерживает разговора.	Умеет формулировать свои собственные мысли, поддержать собеседника.	Умеет формулировать свои мысли, убеждать оппонента.
Коммуникабельность.			
Не требователен к себе, проявляет себя в негативных поступках.	Не всегда требователен к себе, соблюдает нормы и правила поведения при наличии контроля, не участвует в конфликтах.	Соблюдает правила культуры поведения, старается улаживать конфликты.	Требователен к себе и товарищам, стремится проявить себя в хороших делах и поступках, умеет создать вокруг себя комфортную обстановку, дети тянутся к этому ребёнку.
Достижения.			
Пассивное участие в делах объединения.	Активное участие в делах объединения.	Значительные результаты на уровне ОУ	Значительные результаты на уровне города, области.

Оборудование учебного кабинета

Расход материалов для занятий на учебный год для 1 обучающегося		
№ п/п	Наименование	Количество
1.	Штатив лабораторный	1
2.	Весы лабораторные электронные до 200г	1
3.	Зажим пружинный	1
4.	Спиртовка лабораторная	1
5.	Воронка коническая	1
6.	Стеклянная палочка	1
7.	Пробирка ПХ – 14	10
8.	Пробирка ПХ – 16	10
9.	Стакан высокий с носиком НВ – 50 с меткой	5

10.	Цилиндр измерительный 2-5—2	1
11.	Штатив (подставка) для пробирок	2
12.	Газоотводная трубка с пробкой (гибкая)	1
13.	Чаша выпаривательная	1
14.	Держатель для пробирок	1
15.	Шпатель	1
16.	Фильтровальная бумага	1
17.	Раздаточный лоток	1
18.	Халат	1
19.	Резиновые перчатки	5
20.	Пинцет	1
21.	Препаровальная игла	1
22.	Пипетка Пастера	30
23.	Микроскоп ученический	1
24.	Чашка Петри	3

Учебное высокотехнологичное (обязательное) оборудование

№ п/п	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования
1	Микроскопы (оптический, цифровой,)	Предназначены для изучения ультраструктуры биологических объектов

Список литературы

1. Пути повышения доступности дополнительного образования детей в системе образования региона: методические рекомендации/Министерство образования Свердловской области.
2. Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 882; Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) // Консорциум КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – Москва, 2023. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565696194> (дата обращения: 11.04.2023)
3. Азбель, А. А. Тетрадь кейсовых практик. Часть 1. Опыт самостоятельных исследований в 8-9 классах/ А. А Азбель., Л. С Илюшин. – Санкт-Петербург: Школьная лига, 2014. – 42 с.
4. Азбель, А. А. Тетрадь кейсовых практик. Часть 2. Опыт самостоятельных исследований в 8-9 классах/ А. А Азбель., Л. С Илюшин. – Санкт-Петербург: Школьная лига, 2014. – 48 с.
5. Смелова, В.Г. Я – исследователь: программа конвергентного образования: методические рекомендации по организации и проведению учебных занятий/ В.Г. Смелова– Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 316 с.
6. Твердынин Н.М. Технологическое образование в современном социуме: монография/ Н.М.Твердынин, Д.А. Махотин. – Москва: Агентство «Мегаполис», 2012. – 320 с.
7. Юшков, А.Н. СТА-Ведение «Нанобионика. Эффект лотоса»/ А.Н Юшков. – Санкт- Петербург:Школьная лига, 2016. – 24 с.
8. Ахметов, М.А. Введение в нанотехнологии. Химия. Учебное пособие для учащихся 10–11 классов средних общеобразовательных учреждений/М.А. Ахметов– Санкт-Петербург: Образовательный центр «Участие», 2017. – 108 с.
9. Мозг, познание, разум: введение в когнитивные нейронауки: в 2 ч. Ч. 1/ под ред. Б. Баарса, Н. Гейдж; пер. с англ. – 2-е изд., испр. – Москва: Лаборатория знаний, 2016. – 541 с.
10. Озерянский, В. А. Познаем наномир: простые эксперименты. / В. А. Озерянский, М. Е. Клецкий, О. Н. Буров – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 142 с.
11. Смелова, В. Г. «Кто живет в почве?» // Биология в школе. 2019. №6. С. 53–
12. Смелова, В. Г. Методические подходы к конвергентному образованию в школе/ В. Г Смелова. – Москва: Школа и производство. 2017. – 21 с.