

Департамент образования администрации города Дзержинска Нижегородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Эколого-биологический центр»

Принята на заседании
Педагогического совета
МБУ ДО «Эколого-биологический
центр»
Протокол от 18.08.2025г. № 8

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «Эколого-
биологический центр»

С.А. Шибалова
Приказ от 18.08.2025 г. № 111-п

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Занимательная генетика»**

Уровень: базовый
Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок обучения: 2 года
Количество часов по ДОП: 144

Автор-составитель:
Бажаева Анастасия Петровна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Дзержинск
2025

Содержание

	Стр.
1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Учебный план	9
1.3. Содержание учебного плана	9
2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	
2.1 Календарный учебный график	13
2.2 Формы аттестации	14
2.3 Оценочные материалы	14
2.4. Условия реализации программы	16
3. Список литературы	20

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная генетика» естественнонаучной направленности.

Программа разработана с учетом требований:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.201 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 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».
- Устава МБУ ДО «Эколого-биологический центр», утвержденного постановлением администрации города Дзержинска № 1056 от 13.04.2015г.;
- Локальных нормативных актов МБУ ДО «Эколого-биологический центр», регламентирующих образовательную деятельность.

Актуальность:

Нормативные акты:

Указ Президента Российской Федерации от 28.11.2018 г. № 680 «О развитии генетических технологий в Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2019 г. № 479 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2027 годы»;

В настоящее время у детей проявляется большой интерес к биологии. Данный курс направлен на формирование у обучающихся интереса к цитологии и генетике, любознательности, расширению знаний о живом мире, на более глубокое развитие практических умений.

Отличительные особенности программы:

Программа состоит из двух модулей. В течение первого года изучается модуль № 1 «Основы исследовательской деятельности». Во второй год изучается модуль № 2 «Юный исследователь».

Новизной программы являются углублённое изучение тем по цитологии и генетике, использование активных форм обучения и оборудования для проведения лабораторных работ.

В программе предусматривается исследовательская и проектная деятельность обучающихся; участие их в конкурсах и фестивалях научно-исследовательских, изобретательских и творческих работ учащихся; защита своих работ на научно-практических конференциях разного уровня.

Программа призвана воспитывать уважение и любовь к труду, чувство гордости за свою страну, бережное отношение ко всему живому на планете Земля, способствует формированию профессиональной направленности.

Адресат программы: учащиеся 8-11 лет.

Психолого-физиологические особенности данной возрастной категории обуславливают основные виды образовательной деятельности: игровая, познавательная и др.

Уровень ДОП: базовый.

Объём и срок освоения ДОП:

Общее количество учебных часов: 144. В год – 72 часа.

Срок реализации: 2 года.

Учебным планом предусматривается 2 часа в неделю. Занятия проводятся 2 занятия в день по 45 мин, 1 раз в неделю.

Форма обучения: очная. Занятия в объединении могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения.

Перечень видов занятий: программа предполагает в основном комбинированные занятия, а также практические занятия, экскурсии, соревнования, игры и другие активные формы.

Формы и методы, используемые на занятиях, подбираются с учетом особенностей психофизиологического развития и потребностей учащихся и удовлетворяют их познавательный запрос.

Цель: создание и обеспечение необходимых условий для личностного, интеллектуального развития на основе формирования знаний о материальной основе наследственности и изменчивости, получения соответствующих умений и навыков, необходимых для безопасной работы в биологической лаборатории, приобретение опыта работы с микроскопом, ноутбуком и лабораторным оборудованием.

Задачи:

Обучающие:

- представить науки, помогающие нам познавать окружающий мир;
- на основе знаний и умений подвести учащихся к осознанию объективно существующих связей и зависимостей между природой, обществом и человеком, к осознанию разнообразия и многомерности окружающего мира, его противоречивости;
- расширить экологическое мышление, формировать экологическую грамотность.

Развивающие:

- формировать умения воспринимать проблему, выдвигать гипотезу, осмысливать прошлое в его значимости для настоящего и будущего, добывать информацию в соответствующей литературе, пользоваться справочниками, самостоятельно проводить опыты, наблюдения, практические работы, делать обобщения и выводы;
- поддерживать и развивать у детей интерес к познанию природы.

Воспитывающие:

- воздействовать на развитие эмоционально – волевых, нравственных качеств личности;
- формировать в процессе осуществления педагогической деятельности у учащихся чувство патриотизма;
- формировать у учащихся трудолюбие и базовые трудовые навыки, чувство причастности и уважения к результатам труда.

Промежуточная аттестации и текущий контроль

Текущий контроль осуществляется 2 раза в год по итогам пройденных тем.

Промежуточная аттестация – в конце каждого года обучения.

Планируемые (ожидаемые) результаты:

Обучающиеся будут знать:

- основную генетическую терминологию и символику;
- значение генетики для селекции, развития теории эволюции, медицины и здравоохранения;

- особенности методов селекции растений, животных и микроорганизмов, успехи советских селекционеров, основные направления биотехнологии;

- вредное влияние курения, употребление алкоголя и наркотических веществ на наследственность человека;

уметь:

- применять знания для составления схем;
- применять знания решения генетических задач различного типа;
- пользоваться лабораторным оборудованием;
- работать с микроскопом;
- работать с ноутбуком;

уметь раскрывать:

- роль хромосом в хранении и передаче наследственной информации;
- методы исследования генетики, особенности методов изучения генетики человека;

обосновывать:

- значение знаний по генетике для селекции, для профилактики наследственных заболеваний человека;
- с позиций учения генетики обосновывать вред курения, употребление алкоголя и наркотических веществ;
- вредное влияние на наследственность человека загрязнения природной среды мутагенами;

Воспитательный потенциал программы

Целью воспитания является создание и обеспечение необходимых условий для личностного, интеллектуального развития учащихся.

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, традиционных российских духовно-нравственных ценностей, традиций через информирование детей, организацию общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

- формирование и развитие личностного отношения детей к учебной и практической деятельности, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;

- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применения полученных знаний в ходе занятий и практических мероприятий;

- формирование чувства патриотизма, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к

культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- понимание учащимися своей российской гражданской принадлежности;
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- экологическая культура, понимание влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливость в использовании природных ресурсов;
- познавательные интересы в разных областях знания, представления о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
- навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
- опыт социально значимой деятельности.

Формы и методы воспитания

Учащиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации в ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются различные методы воспитания. Методы формирования сознания (рассказ, объяснение, лекция, инструктаж, практикум, пример). Методы организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение, поручение, воспитывающие ситуации). Методы стимулирования (соревнование, поощрение), методы контроля, самоконтроля и самооценки.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей. Процесс воспитания строится в соответствии с нормами и правилами работы организации. Иногда воспитательный процесс осуществляется на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий.

В результате выполнения творческих практических, в том числе проектных и исследовательских работ, дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремлённостью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

Самоанализ и самооценка учащихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Срок проведения	Результат
1	День первокурсника (для групп первого года обучения)	Сентябрь	Фотоматериалы
2	Всемирные дни наблюдения птиц	Октябрь	Сертификат участника
3	Городской конкурс проектных и исследовательских работ	Декабрь-март	Сертификат участника
4	Учебные соревнования по спортивной орнитологии	Апрель	Сертификат участника
5	Марш парков	Апрель	Сертификат участника
6	Участие во всероссийском субботнике «Зеленая весна»	Май	Фотоматериалы, публикации в группе в социальной сети ВК
7	Участие в международной акции «Сад памяти»	Май	Сертификат участника
8	Выпускной МБУ ДО ЭБЦ (для выпускных групп)	Май	Фотоматериалы
9	Участие в профильной смене лагеря «Школа полевых исследований»	Июнь	Фотоматериалы

1.2. Учебный план

№ п/п	Разделы программы	Год обучения		Форма промежуточной аттестации
		1 год	2 год	
1.	Модуль № 1 «Основы исследовательской деятельности»	72		Интеллектуальная игра
2.	Модуль № 2 «Юный исследователь»		72	Защита презентации
Итого:		144		

1.3. Содержание учебного плана

Тематический план модуля первого года обучения «ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля и аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Тема 1 «Основы работы с лабораторным оборудованием» (36 часов)				
	Тема 1.1 Комплектование групп			2	Тест
	Тема 1.2 Вводное занятие	1	1	2	
	Тема 1.3 Работа с микроскопом	4	12	16	
	Тема 1.4 Микробиология	6	10	16	
2.	Тема 2 «Генетика на ознакомительном уровне» (36 часов)				
	Тема 2.1 Работа с мушкой дрозофилой	6	10	16	Тест
	Тема 2.2 Составление родословной	8	10	18	
	Тема 2.3 Итоговое занятие	-	2	2	Интеллектуа льная игра
Итого:		25	45	72	
		Комплектование групп - 2 часа			

Тема 1 «Основы работы с лабораторным оборудованием» (36 часов)

Тема 1.1 Комплектование групп (2 часа)

Тема 1.2 Вводное занятие (2 часа)

Ознакомление учащихся с планом работы объединения; инструктаж по технике безопасности; по правилам дорожного движения; по правилам пожарной безопасности, поведение в общественных местах. Обсуждение режима работы, знакомство с уголком живой природы и правила поведения в нём.

Тема 1.3 Работа с микроскопом (16 часов)

Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Практическая работа: Рассмотрение клеток томата или арбуза с помощью лупы. Работа с микроскопами и готовыми микропрепаратами. Изготовление временных микропрепаратов (чешуи лука, пластид). Рассмотрение корневых волосков и чехлика под микроскопом. Рассмотрение кожицы листа, основной ткани листа, микроскопического строения ветки дерева. Получение спиртовой вытяжки хлорофилла.

Тема 1.4 Микробиология (16 часов)

Приготовление питательной среды. Посев микрофлоры. Учёт микрофлоры.

Практическая работа: Работа с микроскопом. Изготовление временных микропрепаратов. Рассматривание мукора под микроскопом. Рассматривание микрофлоры посева под микроскопом. Наблюдение за строением и передвижением инфузории – туфельки. Микроскопическое строение тканей, крови.

Тема 2 «Генетика на ознакомительном уровне» (36 часов)

Тема 2.1 Работа с мушкой дрозофилой (16 часов)

Описание и биология мушки дрозофилы. Наследственные признаки дрозофилы. Закладка опыта по выращиванию дрозофил;

Практическая работа: Практическая работа № 1: «Закладка опыта по выращиванию дрозофил». Практическая работа № 2: «Опыты по проведению скрещивания дрозофил». Проведение наблюдений по развитию дрозофил. Наблюдения и описание признаков дрозофил.

Тема 2.2 Составление родословной (18 часов)

Терминология и символика. Составление схем родословных. Задачи на наследственные признаки по схеме родословных.

Практическая работа: Составление схемы родословной своей семьи. Решение задач по схемам родословных.

Тема 2.3 Итоговое занятие (2 часа)

Подведение итогов за год. Промежуточная аттестация.

**Тематический план модуля второго года обучения
«ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля и аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Тема 1. «Молекулярная генетика» (36 часов)				
	Тема 1.1 Вводное занятие	1	1	2	Тест
	Тема 1.2 Цитология	10	6	16	
	Тема 1.3 Решение генетических задач	10	8	18	
2.	Тема 2. «Организация исследовательской деятельности» (36 часов)				
	Тема 2.1 Исследовательская работа (работы по сортоиспытанию)	8	10	18	Презентация
	Тема 2.2 Презентация и защита исследовательской работы	6	10	16	
	Тема 2.3 Итоговое занятие. Промежуточная аттестация		2	2	Защита презентации
Итого:		35	37	72	

Тема 1. «Молекулярная генетика» (36 часов)

Тема 1.1 Вводное занятие (2 часа)

Ознакомление учащихся с планом работы объединения; инструктаж по технике безопасности; по правилам дорожного движения; по правилам пожарной безопасности, поведение в общественных местах.

Обсуждение режима работы, знакомство с уголком живой природы и правила поведения в нём.

Тема 1.2 Цитология (16 часов)

Строение растительной клетки. Строение животной клетки. Деление клеток. Хромосомы, строение, значение для организма.

Практическая работа: Работа с микроскопом. Рассмотрение готовых препаратов клеток тканей растительных и животных организмов, готовых препаратов тканей человека.

Тема 1.3 Решение генетических задач (18 часов)

Современное представление о гене. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Неполное доминирование (промежуточное доминирование и кодоминирование). Аллельные гены. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Взаимодействие неаллельных генов.

Практическая работа:

Решение задач на моногибридное скрещивание; на неполное доминирование; на множественный аллелизм; на ди- и полигибридное скрещивание; на взаимодействие генов.

Тема 2. «Организация исследовательской деятельности» (36 часов)

Тема 2.1 Исследовательская работа (работы по сортоиспытанию) (18 часов)

Планирование и постановка эксперимента по сортоиспытанию. Реализация исследовательской работы. Оформление исследовательской работы. Понятие о проекте. Целеполагание. Планирование. Реализация проекта.

Практическая работа: Планирование, проведение и наблюдение исследований или реализация проекта (или проектов).

Тема 2.2 Презентация и защита исследовательской работы (16 часов)

Практическая работа: Создание презентаций исследовательских работ или проектов. Защита исследовательских работ или проектов.

Тема 2.3 Итоговое занятие. Промежуточная аттестация.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

2.1. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

«Занимательная генетика»

1,2 год обучения	Год обучения	
2	1	01.09-07.09
2	2	08.09-14.09
2	3	15.09-21.09
2	4	22.09-28.09
2	5	29.09-05.10
2	6	06.10-12.10
2	7	13.10-19.10
2	8	20.10-26.10
2	9	27.10-02.11
2	10	03.11-09.11
2	11	10.11-16.11
2	12	17.11-23.11
2	13	24.11-30.11
2	14	01.12-07.12
2	15	08.12-14.12
2	16	15.12-21.12
2	17	22.12-28.12
2	18	29.12-04.01
2	19	05.01-11.01
2	20	12.01-18.01
2	21	19.01-25.01
2	22	26.01-01.02
2	23	02.02-08.02
2	24	09.02-15.02
2	25	16.02-22.02
2	26	23.02-01.03
2	27	02.03-08.03
2	28	09.03-15.03
2	29	16.03-22.03
2	30	23.03-29.03
2	31	30.03-05.04
2	32	06.04-12.04
2	33	13.04-19.04
2	34	20.04-26.04
2	35	27.04-03.05
2	36	04.05-10.05
2	37	11.05-17.05
2	38	18.05-24.05
2	39	25.05-31.05
0	40	01.06-07.06
0	41	08.06-14.06
0	42	15.06-21.06
0	43	22.06-28.06
0	44	29.06-05.07
0	45	06.07-12.07
0	46	13.07-19.07
0	47	20.07-26.07
0	48	27.07-02.08
0	49	03.08-09.10
0	50	10.08-16.08
0	51	17.08-23.08
0	52	24.08-30.08
72 (брезерв)	Всего учебных часов / недель	

	- количество часов в неделю		- промежуточная аттестация
	- каникулярный период		- дополнительные занятия при наличии резервного времени

Зимние и летние каникулы, промежуточная аттестация организуются в сроки, установленные годовым календарным учебным графиком МБУ ДО ЭБЦ.

2.2. Формы аттестации

Текущий контроль осуществляется в конце каждой темы.

Промежуточная аттестация – в конце каждого года обучения.

Содержанием текущего контроля является содержание каждого изученной темы дополнительной общеобразовательной программы. Содержанием промежуточной аттестации является содержание программы определенного года обучения в рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Текущий контроль осуществляется в форме тестов и презентации.

Формы промежуточной аттестации представлены в виде: интеллектуальной игры и защиты презентации.

Уровень развития личностных качеств (коммуникативные навыки, навыки самоорганизации, отношение к деятельности, любознательность, творческие навыки) определяется методом наблюдения и фиксируется в карте развития личностных качеств учащихся объединения 2 раза в год.

2.3. Оценочные материалы

Тест

Критерии и оценка:

80 – 100 % правильных ответов – высокий уровень;

60 – 80 % правильных ответов – хороший уровень;

30 – 60 % правильных ответов – средний уровень;

менее 30 % правильных ответов – низкий уровень.

Интеллектуальная игра

Критерии и оценка:

80 – 100 % правильных ответов – высокий уровень;

60 – 80 % правильных ответов – хороший уровень;

30 – 60 % правильных ответов – средний уровень;

менее 30 % правильных ответов – низкий уровень.

Презентация, защита презентации

Каждый критерий оценивается от 0 до 3 баллов:

0 баллов – проект не соответствует;

1 балл – проект соответствует частично;

2 балла – проект соответствует, но имеются недостатки;

3 балла – полностью соответствует критериям.

Критерии оценки:

1 критерий соответствие содержания.

2 критерий – глубина и раскрытие темы.

3 критерий – соблюдение требований к оформлению.

Уровни оценки:

0-2 балла – низкий уровень.

3-4 балла – средний уровень.

5-7 баллов – хороший уровень.

8-9 баллов – высокий уровень.

2.4. Условия реализации программы
Методические материалы

Тема	Форма занятий	Приёмы и методы	Дидактический материал и живые объекты	Оборудование	Формы подведения итогов
Первый год обучения					
	Тема 1 «Основы работы с лабораторным оборудованием» (36 часов)				
Тема 1.1 Комплектование группы					
Тема 1.2 Вводное занятие	Комбинированное	Рассказ, беседа, демонстрация	Фильмы, презентации, растения и животные уголка живой природы	Ноутбук, проектор	Тест
Тема 1.3 Работа с микроскопом	Комбинированное, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, карточки заданий	Ноутбук, проектор, микроскоп, готовые микропрепараты, лабораторное оборудование	
Тема 1.4 Микробиология	Комбинированное, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, карточки заданий	Ноутбук, проектор, микроскоп, микропрепараты, лабораторное оборудование	
	Тема 2 «Генетика на ознакомительном уровне» (36 часов)				
Тема 2.1 Работа с мушкой дрозофилой	Комбинированное, занятие-игра, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, фильмы, презентации, карточки заданий	Ноутбук, проектор, микроскоп, лупы, лабораторное оборудование	Тест

Тема 2.2 Составление родословной	Комбинированное, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, презентации, карточки заданий	Ноутбук, проектор	
Тема 2.3 Итоговое занятие	Занятие-игра, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, фильмы, презентации, карточки заданий	Ноутбук, стрела	Интеллектуальная игра
Второй год обучения					
	Тема 1. «Молекулярная генетика» (36 часа)				
Тема 1.1 Вводное занятие	Комбинированное занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность	Растения и животные уголка живой природы, фильмы, презентации.	Ноутбук, проектор, микроскоп	Тест
Тема 1.2 Цитология	Комбинированное, занятие-игра, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, фильмы, презентации	Ноутбук, проектор, микроскоп, готовые микропрепараты, лабораторное оборудование	
Тема 1.3 Решение генетических задач	Комбинированное, занятие-игра, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Растения и животные уголка живой природы, карточки заданий	Ноутбук, проектор	
	Тема 2. «Организация исследовательской деятельности» (36 часа)				
Тема 2.1 Исследовательская работа (сортоиспытание)	Комбинированное, занятие-игра, практическое занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность,	Растения и животные уголка живой природы, фильмы, презентации,	Ноутбук, проектор, микроскоп, лабораторное оборудование	Презентация

		игры	карточки заданий		
Тема 2.2 Презентация и защита исследовательской работы	Занятие контроля знаний	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность, игры	Презентации, карточки заданий	Ноутбук, проектор, микроскоп	
Тема 2.3 Итоговое занятие	Комбинированное занятие	Рассказ, беседа, демонстрация, практическая деятельность	Растения и животные уголка живой природы, карточки заданий	Ноутбук, проектор	Защита презентации

Материально- техническое обеспечение:

- кабинет,
- столы, стулья;
- доска, маркеры, магниты;
- мультимедийное оборудование, компьютер, ноутбук;
- канцтовары: краски, карандаши, бумага и т.п.;
- наборы готовых микропрепаратов;
- микроскоп;
- лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов;
- аналитические весы.

3. Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.201 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 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. Устав МБУ ДО «Эколого-биологический центр», утвержден постановлением администрации города Дзержинска № 1056 от 13.04.2015г.
9. Локальные нормативные акты МБУ ДО «Эколого-биологический центр», регламентирующими образовательную деятельность.

Основная и дополнительная литературы

1. Аверкиев Д.С., Аверкиев В.Д. Определитель растений Горьковской области.- 2-е изд., испр. и доп.- Горький: Волго-Вятское кн. изд-во.1985- 320с.
2. Бака С.В. Киселёва Н.Ю. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области. Аннотированный перечень. Н.Новгород, 2008. 560с.
3. Биология: Научно-популярная энциклопедия.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006.-560 с.- (Современная иллюстрированная энциклопедия).

4. Биология. Общая биология. Практикум. 10 – 11: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: углубл. Уровень / [Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 143 с.
5. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. -816 с.
6. Ватти К.В., Тихомирова М.М. Руководство к практическим занятиям по генетике: Пособие для студентов биол. фак. пед. ин-тов.-2-е изд., испр. - М.: Просвещение,-1979,-189 с.
7. Демьянков Е.Н., Соболев А.Н., Суматохин С.В. Сборник задач по общей биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2018. – 272 с.
8. Животные/ ред. Группа: М. Шинкарук, М. Аксёнова, Д. Володухин и др.- М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2007.- 232с.: ил – (Энциклопедия любознательных.)
9. Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии. – 3-8 классы. – Волгоград: Учитель, 2002. – 159 с.
10. Киселёва З. С., Мягкова А. Н. Методика преподавания факультативного курса по генетике: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979. – 192 с.
11. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями.- Саратов: изд. « Лицей», 1998 .
12. Лобашов М.Е. и др. Генетика с основами селекции: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по биол. спец./ М.Е. Лобашев, К.В. Ватти, М.М. Тихомирова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение,- 1979.
13. Мамонтов С.Г. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н. И. Сонин. – 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2003.
14. Новиков В.С., Губанов И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся.- М.: Просвещение, 1985.- 239 с.
15. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. с углубл. изучением биологии в shk./ Л. В. Высоцкая, С.М. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др.; Под редакцией В.К. Шумного и др. – 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2001.
16. Пузанов И.И., Козлов В.И., Кипарисов Г.П. Позвоночные животные Нижегородской области. Нижний Новгород, 2005, 544 с.
17. Растения земного шара в Нижнем Новгороде: растения, культивируемые в коллекциях Ботанического сада ННГУ/ под ред. Широкова А.И. Нижний Новгород, 2010. 240с.
18. Руководство к практическим занятиям по микробиологии: Практ. Пособие /Под ред. Н. С. Егорова – 2 – е изд. – М.: Изд – во Моск. ун-та, 1983, - 215 с.
19. Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2004.- 96 с.

20. Ушакова М.М. По страницам экологического календаря. Сборник методических материалов для педагогов. Н.Новгород: Комитет охраны природы и управления природопользованием Нижегородской области, Экоцентр «Дронт», 2005. - 52 с.
21. Ушакова М.М. Экологические сказки как средство формирования экологической этики. Методическое пособие. Н.Новгород: Экоцентр «Дронт», 2009. - 48 с.
22. Федорос Е. И., Нечаева Г. А. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 384 с. – (Библиотека элективных курсов).
23. Экологическая школьная лаборатория: Учебно-методическое пособие/ Под ред. Д. Б. Гелашвили и И. М. Швеца. Н. Новгород. Нижегородский гуманитарный центр.- 1995 г.
24. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя.- М.: Издательство «Олимп»; Издательство «Первое сентября», 1999. – 366 с.

Список литературы для обучающихся и их родителей

1. Бака С.В. Киселёва Н.Ю. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области. Аннотированный перечень. Н.Новгород, 2008. 560с.
2. Биология: Научно-популярная энциклопедия.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006.-560 с.- (Современная иллюстрированная энциклопедия).
3. Животные/ ред. Группа: М. Шинкарук, М. Аксёнова, Д. Володухин и др.- М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2007.- 232с.: ил – (Энциклопедия любознательных.)
4. Мамаев Б.М. Школьный атлас-определитель насекомых: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение, 1985.- 160 с.
5. Новиков В.С., Губанов И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся.- М.: Просвещение, 1985.- 239 с.
6. Пузанов И.И., Козлов В.И., Кипарисов Г.П. Позвоночные животные Нижегородской области. Нижний Новгород, 2005, 544 с.
7. Растения земного шара в Нижнем Новгороде: растения, культивируемые в коллекциях Ботанического сада ННГУ/ под ред. Широкова А.И. Нижний Новгород, 2010. 240с.
8. Федорос Е. И., Нечаева Г. А. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 384 с. – (Библиотека элективных курсов).

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 74622892844150726796523337175507594912532816868

Владелец Шибалова Светлана Анатольевна

Действителен с 30.06.2025 по 30.06.2026