

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей №100

Принята на заседании
Методического совета
от 28.08.2024г.
Протокол № 1-25/26



Утверждаю:
директор МАОУ лицея № 100

П. В. Корнеев

Приказ № 45-о от 29. 08. 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучная направленность

«Практическая биология»

возраст обучающихся: 12-14 лет.

Срок реализации 1 год

Автор - составитель:
Учитель биологии ВКК
Евстратова М.В.

г. Екатеринбург 2025 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р
- 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»).
- Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования Свердловской области, Приказ ГАНОУ СО «Дворец молодежи» № 136-д от 26.02.2021
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области №219-д от 04.03.2022 «о внесении в методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных программ в образовательных

организациях», утвержденных приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 01.11.2021 №934-д.

- Стратегия воспитания в РФ до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р)

Данная ДООП направлена на формирование у учащихся 5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

ДООП «Практическая биология» позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования кабинета биологии позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, видеоуроки, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, в олимпиадах по биологии.

Срок освоения программы: программа «Практическая биология» рассчитана на 1 год.
Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Планируемые результаты освоения программы

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

-владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере: владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание программы

Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

Введение,

Лаборатория Левенгука,

Практическая ботаника,

Практическая зоология,

Практическая экология,

Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Введение (1час)

Вводный инструктаж по ТБ. Инструктаж при проведении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (10 часов)

Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. Лабораторная работа «Знакомство с устройством микроскопа». Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. Практическая работа «Создание модели клетки из пластилина». Мини-исследование «Микромир»

Практические лабораторные работы:

- «Знакомство с устройством увеличительной лупы».
- «Знакомство с устройством светового микроскопа ».
- «Знакомство с устройством электронного микроскопа ».
- «Создание модели растительной клетки из пластилина».
- «Создание модели животной клетки из пластилина».

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (17 часов)

Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсии «Живая и неживая природа», «Растения парка Победы», «Растения Калининского лесопарка », Техника сбора, высушиивания и монтировки гербария. Изготовление простейшего гербария. Практическая работа «Составление макета этапов развития семени гороха и фасоли». Практическая работа «Способы вегетативного размножения комнатных растений растений». Морфологическое описание растений. Создание каталога «Видовое разнообразие растений лицейской территории». Редкие растения Свердловской области. Легенды о цветах. Экологический турнир «В содружестве с природой».

Практические и лабораторные работы:

- «Составление макета этапов развития семени фасоли»
- «Составление макета этапов развития семени гороха»
- «Способы вегетативного размножения растений».

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений лицейской территории»

Проект «Редкие растения Свердловской области»

Раздел 3. Практическая зоология (20 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Практическая орнитология. Творческая мастерская «Изготовление кормушек». Викторина о птицах. Работа над проектом «Берегите птиц». Проект «Красная книга Свердловской области». Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». Творческая мастерская «Создание макета аквариума». Составление биологических синквейнов. Час ребусов.

Практические и лабораторные работы:

- Составление пищевых цепочек

Проектно-исследовательская деятельность:

- Творческая мастерская «Изготовление кормушек».
- «Берегите птиц».
- «Красная книга Среднего Урала».
- «Создание макета аквариума».
- «Составление биологических синквейнов».
- «Составление биологических ребусов».

Раздел 4. Практическая экология (12 часов)

Знакомство с системой живой природы, историей развития экологии, факторами окружающей среды. Биоразнообразие: основные царства природы. Наземные и водные

экосистемы. Лес - уникальная экосистема. Экологические проблемы современного мира. Экологический мониторинг. Охрана природы и окружающей среды.

Раздел 5. Биопрактикум (12 часов)

Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Как оформить результаты исследования. Физиология растений. Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня. Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий. Итоговое занятие «Мой биологический интерес».

Практические и лабораторные работы:

-Работа с информацией (посещение библиотеки)

-Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Выращивание плесени на хлебных изделиях и овощных культурах.

Материально-техническое обеспечение:

Для обеспечения реализации программы предполагается использование базы учебного кабинета химии МАОУ лицей № 100. В кабинете химии имеется достаточная коллекция мультимедийного обеспечения и других электронных образовательных ресурсов, компьютер.

Предполагается использование ресурсов сети Интернет.

Имеется необходимое биологическое оборудование и реактивы для проведения экспериментов.

Тематическое планирование

№	Тема
Введение (1 час)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Инструктаж при проведении лабораторных работ.
Лаборатория Левенгука (10 часов)	
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.
3	Лабораторная работа «Лупа-простой увеличительный приор»
4	Лабораторная работа «Знакомство с устройством светового микроскопа»
5	Видеоурок «Электронный микроскоп»
6	Лабораторная работа «Приготовление препарата –кожицы лука»
7	Лабораторная работа «Рассмотрение животной клетки под микроскопом»
8	Техника биологического рисунка и описание
9	Практическая работа «Создание модели растительной клетки из пластилина».
10	Практическая работа «Создание модели животной клетки из пластилина».
11	Мини-исследование «Микромир»
Практическая ботаника (17 часов)	
12	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия «Живая и неживая природа»
13	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Изготовление простейшего гербария.
14	Практическая работа «Составление макета этапов развития семени фасоли»
15	Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений черенками»
16	Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений листьями»
17	Морфологическое описание комнатных растений
18	Морфологическое описание декоративных растений
19	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
20	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (продолжение)
21	Проект «Редкие растения Свердловской области»
22	Легенды о цветах
23	Экологическая игра «Растения-лекарства»
24	Экологическая игра «Растения-паразиты»
25	Удивительные мхи
26	Разнообразие хвойных растений
27	Экскурсия в Ботанический сад – «Удивительный мир растений»
28	Экологический турнир «В содружестве с природой».
Практическая зоология (20 часов)	
29	Знакомство с системой живой природы. Царство бактерий.

30	Вред и польза бактерий.
31	Царство Грибов.
32	Разнообразие грибов в природе. Видеофильм
33	Царство животных.
34	Простейшие. Простейшие под микроскопом.
35	Мир насекомых
36	Птицы.
37	Практическая орнитология. Творческая мастерская «Изготовление кормушек»
38	Викторина о птицах
39	Многообразие млекопитающих
40	Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Практическая работа «Составление пищевых цепочек»
41	Викторина о млекопитающих водной среды.
42	Викторина о млекопитающих суши.
43	Работа над проектом «Берегите птиц»
44	Проект «Красная книга Среднего Урала» - животный мир.
45	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»
46	Творческая мастерская «Создание макета аквариума»
47	Час ребусов
48	Составление синквейнов о редких и удивительных животных.

Практическая экология (12 часов)

49	Что такое экология?
50	Глобальные экологические проблемы
51	Загрязнение воды. Практическая работа.
52	Загрязнение воздуха. Основные загрязнители.
53	Загрязнение вод Мирового океана.
54	Бытовой мусор в современном городе.
55	Практическая работа «Утилизация бытового мусора»
56	Экологический мониторинг окружающей среды.
57	Лес-уникальная экологическая система. Видеофильм.
58	Влияние человека на природу.
59	Биосферный заповедник «Оленьи ручьи»
60	Составление экологических ребусов.
61	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Какие существуют методы исследований. Как оформить результаты исследования.
62	Физиология растений. Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
63	Физиология растений. Влияние удобрений на рост и развитие растений.
64	Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.
65	Микробиология. Выращивание культуры бактерий и простейших.

66	Микробиология. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий
67	Микология. Влияние дрожжей на укоренение черенков
68	Итоговое занятие «Мой биологический интерес»