

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 35»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
от 30.08.2023г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор МБОУ «Школа № 35»
О.Н. Мышкина
Приказ № 130-ОД
30 августа 2023г.



«Практическая биология»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Возраст обучающихся :14-16 лет.
Объем программы – 34 учебных часа.
Срок реализации – 1 год.

Автор-составитель:

Еременко Надежда Александровна,
учитель биологии

г. Польшаево, 2023

1.1. Пояснительная записка

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

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025 гг. (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. №1642);
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 №678-р);
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;
8. Постановление правительства Кемеровской области – Кузбасса от 27.07.2023 г. №479 «Об организации государственных услуг в социальной сфере на территории Кемеровской области - Кузбасса»;
9. Приказ УОПГО от 31.08.2023 №201 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания муниципальной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в Полысаевском городском округе в соответствии с социальным сертификатом»;
10. Устав и локальные нормативные акты МБОУ «Школа № 35».

Актуальность программы. Программа направлена на расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие практических умений.

Отличительные особенности программы. 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. Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интересных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты. Занятия разделены на

теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Адресат программы: дети в возрасте 14-16 лет.

Объем программы – 34 учебных часа.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий

Годовая нагрузка – 1 раз в неделю, по 1 часу.

Форма обучения – очная

Организационные формы обучения

Основная форма организации обучения - учебное занятие.

Виды занятий - лекция, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа, презентация, экскурсия.

Формы организации познавательной деятельности:

фронтальная

коллективная

групповая

индивидуальная

Уровень сложности программы - базовый.

Язык обучения по программе – русский язык.

1.2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы

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

Задачи:

Предметные:

1. Формировать научных знания о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

Метапредметные:

1. Формировать у учащихся опыт использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

2. Развивать умения и навыки в проектно- исследовательской деятельности;

Личностные:

1. Формировать основы экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

организация проектной деятельности школьников.

1.3. Тематическое планирование

Тематический раздел/ часы	Планируемые образовательные ресурсы			Формы текущего контроля
	Личностные	Метапредметные	Предметные	
Введение/ 1ч	Учащиеся должны:	Учащиеся должны уметь:	В познавательной (интеллектуальной) сфере:	Беседа
Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы./ 4ч	Испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку; Уметь реализовывать теоретические познания на практике; - понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией; -испытывать любовь к природе; - признавать право каждого на собственное мнение; - уметь отстаивать свою точку зрения; - критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия; -уметь слушать и слышать другое мнение	Уметь: -методику работы с биологическими объектами и микроскопом; - под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; -под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; -получать биологическую информацию из различных источников; - определять существенные признаки объекта - понятия цели, объекта и гипотезы исследования; искать и находить основные источники информации; - оформлять список использованной литературы; - выделять объект исследования; - разделять Учебно-исследовательскую деятельность на этапы; -выдвигать гипотезы и осуществлять их	классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; 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; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. В ценностноориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе. В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами. В эстетической	Практическая работа; Беседа
Раздел 3. Клетка – структурная единица живого организма/ 6ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел 4. Практическая ботаника/ 15ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел.5 Микробиология/ 5 ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел.6 Подготовка и защита проекта/ 3ч				Проектная деятельность

		проверку; -работать в группе; - пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями; - планировать и организовывать исследовательскую деятельность; работать в группе	сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.	
Итого/ 34				

1.4. Содержание программы

Раздел.1 Введение/ 1ч

Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы/4ч

Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование

Что такое наука? Кто такие ученые?

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.

Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Методы изучения клетки. Строение

Состав клетки

Раздел.3 Ботаника/ 21

Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Тургорное состояние клеток

Признаки и свойства живого

«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»

Изготовление модели растительной клетки

Органы растения

Цветок. Составление диаграмм цветков и формул цветков.

Лист внешнее и внутреннее строение листа

Поперечный срез листа

Строение органов растений под микроскопом (стебель, корень)

Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации

«Испарение воды листьями до и после полива».

Испарение влаги с листьев растения. Транспирация

«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

Обнаружение нитратов в листьях

Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.

Дыхание семян

Раздел.4 Микробиология/ 5

Бактерии. Методы выращивания. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.

«Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»

Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом

Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом

Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Раздел.5 Подготовка и защита проекта/ 3ч

Работа над проектом

Защита проекта

1.5. Ожидаемые результаты

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:

овладение 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, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

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;

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

В ценностно-ориентационной сфере:

знание основных правил поведения в природе;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;

учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;

учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;

учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

учащийся владеет лабораторными приборами;

демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;

умеет статистически обрабатывать результаты исследований;

умеет представлять свои результаты перед аудиторией;

умеет работать с научной литературой;

умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

№	Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
1	1 год	34	34	34	1 час в неделю

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Помещение: кабинет, оборудованный столами, стульями, общим освещением, классной магнитной доской, шкафами для дидактического и раздаточного материалов, перечень технических средств обучения (ноутбук, мультимедиа-проекторы, интерактивная доска); дидактическое обеспечение программы (методическая литература).

Информационное обеспечение

Учебно-методический комплекс:

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ «ТОЧКА РОСТА»
(Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г;

микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ (Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

Компьютерное оборудование

Ноутбук; проектор, интерактивная доска

Дополнительные пособия для учителя:

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -
2. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г
3. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. –319 с.
4. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
5. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. сангл. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
6. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зи-галова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
7. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Экс-мо, 2016. – 320 с.
8. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн.пром., 1988. – 415 с.

Интернет-ресурсы

1. - <http://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/integratsiya-na-urokakh-khimii-biologii> -
http://old.iro.yar.ru/pnp0_yar/biolog06.htm-
<http://www.edu-eao.ru/images/stories/masterklass/him-biolog.pdf> -
<http://centrdop.ucoz.ru> - <http://www.moi-universitet.ru/schoolkonkurs/KonkursAMO>
2. Фестиваль педагогических идей «Открытый
3. урок» <http://festival.1september.ru/articles/514689/>
4. Социальная сеть работников образования
5. <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/sistema-raboty-s-odarennymi-i>
6. <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544> – бакай - виртуальная школа по биологии;
7. <http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов о человеке;

8. <http://humbio.ru> - Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии;

Для учащихся и родителей:

Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация>

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. www.issl.dnttm.ru

Сайт – обзор исследовательских и научно – практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on-line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

www.konkurs.dnttm.ru

Формы аттестации

Промежуточная, итоговая (защита творческих проектов).

Для выполнения уровня знаний проводятся конкурсы по изучаемым темам, которые показывают уровень знания учащихся и выбрать наиболее подготовленных, для участия в городских мероприятиях. Для определения результативности проводятся зачеты, которые показывают степень теоретических и практических знаний учащихся. Лучшей формой для проведения таких зачетов являются игры, викторины, тесты, а результаты оформляются письменно. По результатам проверок в конце учебного года составляется анализ работы педагога.

При проведении занятий педагог проводит следующие формы контроля:

1. Наблюдение за изменением поведения, изменением норм общения и усвоением материала обучающимися.
2. Грамотность речи, организация работы и свободное владение терминологией и профессиональными знаниями.
3. Стремление к совершенствованию и законченности работы учащимися.
4. Умение решать творческие и прикладные задачи.
5. Творческое отношение к выполняемым заданиям и инициативность учащихся.
6. Развитие исследовательских способностей и навыков.
7. Умение логического построения ответов, использование имеющихся знаний в повседневной жизни и научно – исследовательской работы.

Список литературы

1. Верещагина, В. А. Основы общей цитологии : учебное пособие / В. А. Верещагина. – М. : Издательский центр «Академия».
2. Новиков В.С., Губанов. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – 5-изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
3. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс: В 4 т. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Оникс, 2010.

Интернет- ресурсы

1. Фестиваль педагогических идей «Открытый
2. Интернет- урок» <http://festival.1september.ru/articles/514689/>
3. Социальная сеть работников образования
<http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/sistema-raboty-s-odarennymi-i>
4. <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544> -- виртуальная школа по биологии;
5. <http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов о человеке;
6. <http://humbio.ru> - Ресурс «База знаний по биологии человека
7. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm> - Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа «Здоровье и окружающая среда».
8. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm> -Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России».
9. www.molbiol.edu.ru - Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия;
10. <http://www.psy.msu.ru/illusion/> - Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М. В. Ломоносова).
11. ЖИВОТНЫЕ
12. www.entomology.narod.ru/index.html - «Информационно-поисковый сайт или «почти все» по энтомологии».
13. <http://www.zooclub.ru/> - «Зооклуб (все о животных)».
14. <http://www.zoospace.narod.ru/> - «Зоология