


Министерство образования и науки Смоленской области
СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС – ЛИЦЕЙ-
ИНТЕРНАТ «ФЕНИКС»

РАССМОТРЕНА
педагогическим советом СОГБОУ
«Смоленский областной
образовательный комплекс –
Лицей-интернат «Феникс»

Протокол № 1 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по
дополнительному образованию
СОГБОУ «Смоленский областной
образовательный комплекс –
Лицей-интернат «Феникс»
 И.П. Прудникова

Протокол № 1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНА
Директор СОГБОУ
«Смоленский областной
образовательный комплекс -
Лицей-интернат «Феникс»
 А.П. Панцевич

Приказ № 85 от 31.08.2023



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Чудеса под микроскопом»

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 10-17 лет
Срок реализации программы: 1 год
Автор-составитель: Кирсанов Кирилл Александрович,
педагог дополнительного образования

Дугино, 2023 г.

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса под микроскопом» (далее – Программа) разработана СОГБОУ «Смоленский областной образовательный комплекс – Лицей-интернат «Феникс» (далее – Учреждение) на основе и с учетом:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
3. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
5. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");

Направленность Программы.

Направленность программы – естественно-научная

Актуальность и педагогическая целесообразность Программы

Актуальность обусловлена тем, что очень остро стоит вопрос профильного образования детей, развитие компетентностей, востребованных в профессиональной деятельности. Особенностью современной ситуации является то, что специалисту необходимо не только обладать набором знаний, но и умением применять их для решения практических задач, как в повседневной жизни, так и в будущей профессиональной деятельности.

Важное направление в развитии личности ребёнка – естественно-научное воспитание. В основу содержания программы положен анализ компетенций,

востребованных в профессиях, связанных с сельским хозяйством, здравоохранением, экологией, промышленностью, наукой.

Самыми актуальными являются:

- аналитичность мышления (способность выделять отдельные элементы действительности, способность к классификации);
- умение подмечать незначительные (малозаметные) изменения в окружающей обстановке, в исследуемом объекте, в показаниях приборов;
- способность к образному представлению предметов, процессов и явлений; способность к переводу образа в словесное описание;
- способность к конструированию и проектированию;
- способность прогнозирования, склонность к исследовательской деятельности, умение предвидеть результат.
- способность воспринимать большое количество информации и способность планировать свою деятельность во времени;
- коммуникативные способности (способности общения и взаимодействия с людьми, способность аргументировано отстаивать свое мнение);
- творческие способности.

Кроме того, у обучающихся могут быть сформированы такие способности как: способность к пространственному воображению, предметность мышления (ориентация на объекты реального мира), способность к распознаванию небольших различий в изучаемом объекте, умение чётко и кратко формулировать информацию, а также умение грамотно выражать свои мысли.

Данная программа направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение метода микроскопирования и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук.

Педагогическая целесообразность. Рабочая программа построена на основе учёта конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития детей школьного возраста. Создание индивидуальной педагогической модели образования осуществляется в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования.

Новизна и отличительные особенности данной Программы

Новизна заключается в том, что ребенок впервые прикасается к микромиру, видит его изнутри, понимает его сущность. Обучение организовано по законам проведения научных исследований, строится оно как самостоятельный творческий поиск. В программе есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания. Ведущей является – практическая деятельность детей, прямое участие в экспериментах, фиксации и презентации результата.

Отличительные особенности программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Чудеса под микроскопом» имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей. Групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как: умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др. Работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском,

анализом, оценкой информации. Программа реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности. В ходе изучения учебного материала микроскоп раскроет загадки многих профессий и даже тех, которые напрямую не связаны с биологией. Дети, благодаря микроскопу, лучше поймут, что всё живое так хрупко и поэтому нужно относиться очень бережно ко всему, что тебя окружает. Микроскоп – это мост между реальным обычным миром и микромиром, который загадочен, необычен и поэтому вызывает удивление. А всё удивительное сильно привлекает внимание, воздействует на ум ребёнка, развивает творческий потенциал, любовь к предмету, интерес к окружающему миру. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса.

Адресат программы – обучающиеся 10-17 лет.

Уровень Программы. Объем и срок освоения Программы.

Программа реализуется на ознакомительном уровне. Срок освоения Программы - 3 года. Общий объем программы составляет 34 часа за каждый год обучения.

Форма обучения - очная.

Особенности организации образовательного процесса.

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности обучающихся и методы обучения (индивидуальные, групповые и т.д.). Виды занятий по программе определяются содержанием программы. Предусмотрены лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, мастер-классы, выездные тематические занятия, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, другие виды учебных занятий и учебных работ.

Формы занятий:

- групповая

- индивидуальная

Беседа

Практикум

Экскурсии

Проектная работа

Школьная олимпиада

Работа со средствами ИКТ

Работа с цифровыми лабораториями

кроме того используются следующие виды деятельности:

Решение разных типов задач;

Занимательные опыты по разным разделам физики;

Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе;

Применение ИКТ;

Применение цифровых лабораторий;

Применение физики в практической жизни;

Экскурсии на технические объекты.

Формы и методы работы.

Для выполнения задач программы сочетаются такие формы проведения занятий, как игры, беседы, практические работы, связанные с проведением опытов и

экспериментов, лабораторных работ. На занятиях используются следующие методы работы:

- Словесные – вербальные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж). Эти методы используются при знакомстве обучающихся с новой темой.
- Демонстрационные или наглядные методы.
- Практические методы (практические, лабораторные работы).
- Проблемный метод.
- Методы мотивации и стимулирования (дискуссии, методы эмоционального стимулирования, творческие задания, поощрения).
- Методы контроля и коррекции.

Режим занятий. Периодичность и продолжительность занятий.

Общее количество часов в год - 34 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах - 45 минут. Между занятиями установлены 5 и 10 - минутные перемены. Недельная нагрузка - 1 час.

Цель и задачи Программы.

Целью программы является: формирование профессионально- ориентированных компетенций через включение обучающихся в активный процесс работы по исследовательской и проектной деятельности, совместному творчеству.

Задачи программы:

Образовательные:

- расширить базовые естественнонаучные знания, необходимые для дальнейшего изучения курсов естественных наук;
- сформировать исследовательские умения и навыки, освоить методы исследования и обработки результатов;
- научить применять полученные знания и умения для решения практических задач в проектно-исследовательской деятельности и повседневной жизни;
- научить работать с разными источниками информации.

Развивающие:

- создать условия для развития познавательных интересов, аналитического мышления, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, умения наблюдать, анализировать и описывать.

Воспитательные:

- формировать у обучающихся готовность познанию законов природы, разумного использования достижений науки в развитие человеческого общества, к активной природоохранной деятельности;
- формировать навыки сотрудничества в процессе совместной работы.

Содержание Программы

1. Биологическая лаборатория

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности при работе в лаборатории. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Практическая работа:

1. Знакомство с лабораторной посудой и оборудованием
2. Работа со световым микроскопом

3. Технология научного исследования, проектной деятельности

Методы изучения биологических объектов. Проектные и исследовательские работы: сходства и различия. Биологическое исследование: выбор темы и цели исследования, планирование и выбор методики. Микропрепараты временные и постоянные, правила приготовления микропрепаратов. Первичная регистрация данных. Биологический рисунок. Фото и видео фиксация наблюдаемых объектов. Обработка данных опытов и наблюдений. Этапы работы над проектом. Оформление результатов: внешнее оформление и язык, таблицы и графики, ссылка на литературу и оформление списка литературы.

Практическая работа:

1. Планирование исследования, проекта
2. Изучение волокон ваты под микроскопом
3. Изучение капель жидкости
4. Графическое изображение наблюдаемого объекта
5. Фото- и видеофиксация объектов наблюдения
6. Табличное и графическое представление полученных данных
7. Формулировка выводов

3. Клетка растений

Строение растительной клетки. Клетки кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля. Цитоплазма. Движение цитоплазмы. Явления плазмолиза и деплазмолиза. Органоиды клетки. Пластиды. Включения (капельки масла, крахмальные зерна, кристаллические включения). Деление клеток.

Практическая работа:

1. Рассмотрение растительной клетки под микроскопом
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, сравнение его с постоянным препаратом
3. Приготовление препарата мякоти плодов томата, яблока
4. Движение цитоплазмы
5. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза
6. Рассматривание пластид клеток под микроскопом
7. Кристаллические включения в клетке
8. Запасные вещества в растительных клетках
9. Составление модели клетки растений из пластилина
10. Приготовление реплик
11. Строение кожицы листа
12. Строение основной ткани листа
13. Микроскопическое строение стебля
14. Рассматривание корневых волосков и чехлика невооруженным глазом и под микроскопом
15. Деление клеток корня лука репчатого

Клетка животных

Строение клетки животных. Разновидности клеток и особенности их строения. Организм – клетка (инфузория-туфелька, амеба обыкновенная, эвглена зеленая и др.).

Практическая работа:

1. Рассмотрение клетки животных под микроскопом
2. Клетки животных
3. Рассмотрение простейших под микроскопом: инфузории
4. Рассмотрение простейших под микроскопом: амёбы
5. Рассмотрение клеток эпителия полости рта
6. Рассмотрение клеток крови
7. Рассмотрение клеток мышечной ткани

4. Бактерии и грибы

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Плесневые грибы. Особенности строения бактериальных клеток и их формы. Сенная палочка.

Практическая работа:

1. Рассмотрение бактерий
2. Изготовление модели бактерий из подручного материала
3. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом
4. Выращивание и рассмотрение строения плесневых грибов: мукор и пеницилл
5. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

6. Микроскопическая анатомия растений

Тани растений. Покровные ткани. Эпидермис: особенности строения, функции. Устьица. Механические ткани. Колленхима. Склеренхима. Склереиды. Проводящие ткани. Флоэма. Ксилема. Закрытые и открытые проводящие пучки. Корень. Зоны корня. Корневой чехлик. Корневые волоски. Побег. Первичная и вторичная структура стебля. Внутреннее строение листа. Проводящая система листа. Генеративные органы. Строение женского и мужского гаметофита семенных растений. Водоросли. Многообразие водорослей. Строение клеток зеленых нитчатых водорослей. Высшие споровые растения. Особенности строения листьев и стеблей мха. Органы размножения мхов, хвощей и папоротников. Особенности строения гаметофита папоротника.

Практическая работа:

1. Строение эпидермиса листьев однодольных и двудольных растений
2. Изучение строения перидермы и корки на примере клубня картофеля
3. Колленхима черешков листьев свеклы
4. Склеренхимы стебля герани
5. Склереидов в плодах груши обыкновенной
6. Рассмотрение проводящих пучков стебля кукурузы обыкновенной Строение кончика корня пшеницы

7. Строение корня тыквы обыкновенной
8. Строение стебля однодольных и двудольных растений
10. Рассмотрение поперечного среза корневища ландыша
11. Рассмотрение микропрепаратов листа камелии, элодеи и хвоинки сосны
12. Рассмотрение пыльцы под микроскопом
13. Рассмотрение пыльников
14. Рассмотрение зерновки ржи
15. Рассмотрение завязи и семяпочки под микроскопом
16. Рассмотрение мужской шишки сосны
17. Рассмотрение зеленых водорослей под микроскопом
18. Рассмотрение листа мха сфагнума
19. Рассмотрение спорангия кукушкина льна
20. Рассмотрение спороносного колоска хвоща
21. Рассмотрение заростка папоротника

7. Микроскопическая анатомия животных и человека

Простейшие. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных. Паразиты среди Простейших. Кишечнополостные. Особенности их строения и жизнедеятельности на примере гидры пресноводной. Черви. Отличительные признаки червей разных типов. Особенности строения паразитических червей. Членистоногие: особенности строения и жизнедеятельности. Особенности строения планктонных ракообразных на примере циклопа и дафнии. Клещи. Типы ротовых аппаратов насекомых: грызущий, сосущий, колюще-сосущий, лижущий, грызуще-лижущий. Строение конечностей насекомых. Особенности строения перепончатых крыльев. Изучение различных форм внутри вида на примере мухи дрозофилы. Ланцетник – низший представитель типа Хордовые. Особенности строения. Ткани животных и человека. Особенности строения эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Разновидности эпителия и особенности их строения. Разновидности соединительной ткани и особенности их строения. Нейрон его строение и функции. Разновидности мышечной ткани и особенности их строения. Половые клетки. Особенности строения яйцеклетки и сперматозоидов, их функции. Оплодотворение. Дробление зиготы и развитие нового организма.

Практическая работа:

1. Строение эвглены зеленой, инфузории-туфельки, амёбы
2. Малярийный плазмодий
3. Рассмотрение простейших в капле аквариумной воды
4. Строение кишечнополостных на примере гидры
5. Внутреннее строение паразитических плоских червей
6. Строение паразитических круглых червей
7. Микроскопическое строение дождевого червя
8. Изучение строения циклопа и дафнии под микроскопом

9. Рассмотрение под микроскопом иксодового клеща
10. Рассмотрение под микроскопом ротовых аппаратов насекомых
11. Рассмотрение под микроскопом конечности и крыла пчелы
12. Рассмотрение различных форм дрозофилы
13. Изучение строения ланцетника как низшего представителя хордовых
14. Строение эпителиальных тканей на примере однослойного и железистого эпителия
15. Гаилиновый хрящ
16. Рыхлая соединительная ткань
17. Гладкая мышечная ткань
18. Строение костной ткани
19. Поперечно-полосатая мышечная ткань
20. Строение нервной клетки
21. Строение нерва
22. Строение крови человека и лягушки
23. Строение ворсинки кишечника
24. Строение сперматозоида млекопитающего
25. Строение яйцеклетки млекопитающего
26. Дробление яйцеклетки

Проектные и исследовательские работы Подготовка работы к защите и ее защита.
Учебный план

№	Наименование разделов	Кол-во часов						Всего за 3 года	Форма аттестации/ контроля
		1-й год		2-й год		3-й год			
		Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика		
1	Биологическая лаборатория	2	2	1		1		6	Беседа/ входной
2	Технология научного исследования, проектной деятельности	3	1	0,5	0,5	0,5	1,5	7	Наблюдение/ текущий
4	Клетки растений	1,5	12,5	1	1			16	Наблюдение/ текущий
5	Клетки животных	0,5	5,5					6	Наблюдение/ текущий
6	Бактерии и грибы.	1	3					4	Наблюдение/ текущий
7	Микроскопическая анатомия растений			8	21			29	Наблюдение/ текущий
8	Микроскопическая анатомия животных и человека					7	23	30	Наблюдение/ текущий

9	Проектные и исследовательские работы		2		1		1	4	Наблюдение/текущий
	Итого	8	26	9,5	22,5	8,5	25,5	102	

Планируемые результаты освоения Программы

Личностные результаты освоения образовательной программы:

- сформированность мотивации к целенаправленной познавательной деятельности и развитие интереса к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- сформированность личностного отношения ребёнка к тому, что он осваивает в процессе обучения;
- ориентация на понимание причин успеха в деятельности, через анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи; самоанализ и самоконтроль;
- готовность и способность обучающихся к самообразованию, саморазвитию и личностному самоопределению. Метапредметные результаты освоения образовательной программы: Регулятивные универсальные учебные действия:

Ученик научится

- самостоятельно планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата и определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности и пути её решения;

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнении как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно определять, какая информация нужна для решения учебной задачи с минимальными затратами времени;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации о наблюдаемых

объектах, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

– применять экологические знания в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Ученик получит возможность научиться:

– разрабатывать и презентовать проекты в устной и письменной форме;

– проводить исследования и оформлять результаты

– оценивать работу по заданным критериям;

– готовить тезисы, стендовые доклады, публичные презентации, буклеты.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

– умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

– работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

– адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач: умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Ученик получит возможность научиться:

– в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

– проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

– реализовать свои способности в рамках совместной деятельности, публичного выступления, оценки и обсуждения результатов.

Предметные результаты

Ученик научится:

– работать с лупой и световым микроскопом;

– проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;

– составлять характеристику изучаемых биологических объектов; Ученик **получит возможность научиться:**

– находить информацию о биологических объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

– изготавливать временные микропрепараты;

– основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов растений, животных, грибов включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

– ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

– создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических объектах на основе нескольких источников информации, сопровождать

- выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории, учения, законы, закономерности;
 - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
 - организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
 - прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
 - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
 - аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
 - выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
 - использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации Программы.

Кадровое обеспечение: Педагог дополнительного образования с соответствующей квалификацией, обладающий знаниями предметов естественно-научного цикла.

Информационное обеспечение: презентации, фото изображения, как наглядное пособие, видео для изучения разделов программы.

Материально-техническое обеспечение: занятия проходят в специально оборудованном помещении, где есть:

Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: цифровая лаборатория «Точка роста», карандаши, ручки, тетради в клетку, линейки, транспортиры, наглядные пособия кабинета химии, оборудование по каждому модулю программы.

Формы аттестации. Проверка уровня освоения Программы проводится в форме промежуточной и итоговой аттестаций, которые проводятся в конце I и II полугодия в виде теоретического теста по изученному материалу.

Оценочные материалы.

Диагностическая карта, протоколы промежуточных и итоговых аттестаций

4. Методические материалы

Настоящая программа реализуется через согласованное сочетание теоретических и практических занятий. Методологическая основа в достижении целевых ориентиров – реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, исследовательской деятельности каждого

обучающегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей. Занятия практической деятельностью, по данной программе решают не только задачи биологического воспитания, но развивают интеллектуально-творческий потенциал ребенка. Освоение множества технологических приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора для исследования помогает детям познать и развить собственные возможности и способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Развитие коммуникативной компетентности происходит посредством приобретения опыта коллективного взаимодействия, формирования умения участвовать в учебном диалоге, развития рефлексии как важнейшего качества, определяющего социальную роль ребенка. На первом этапе формируется деятельность наблюдения. Ребенок анализирует изображение предмета исследования, пытается понять, строение и происхождение организма. Далее он должен определить основные этапы исследования и их последовательность, обучаясь при этом навыкам самостоятельного планирования своих действий. Формы работы: лабораторные работы, творческие мастерские, творческие проекты; использование проектного метода, активное вовлечение учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Прохождения программы способствует формированию комплекса общеучебных умений, необходимых для познания и изучения окружающей среды; выявления причинноследственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; оценивания своей деятельности.

В основу программы положены принципы:

- научности: использование достоверных научных знаний, фактов и примеров, стандартных научных терминов;
- системности: предлагаемый материал выстроен в логической последовательности;
- доступности: содержание, объём изучаемого материала, а также методы преподавания соответствуют возрастным, интеллектуальным особенностям детей, с учетом их интересов и потребностей;
- гуманизации: уважение к личности ребёнка, создание благоприятных условий для развития способностей детей;
- успешности: система неразрывных психических компонентов, включенных в структуру учебно-познавательной деятельности.

Достижение успеха даёт возможность ребёнку почувствовать чувство удовлетворения от выполняемой работы, повышает уверенность в самом себе и самооценку, формирует чувство оптимизма. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей общего и дополнительного образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития детей.

Литература

1. Акимущин И.И. Причуды природы., Ч. 1, 2. – М.: Юный натуралист, 1992

2. Анатомия и морфология растений: учебно-методическое пособие / сост. И.Н. Волкова. – Ярославль: ЯрГУ, 2015
3. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных. – Ярославль: Академия развития, 1997.
4. Бавтуто Г.А. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учеб. Пособие / Г.А. Бавтуто, Л.М. Ерей. – Мн.: Новое знание, 2002.
5. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М., 1989.
6. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. Е.А. Якушина и др. – Волгоград: Учитель, 2009.
7. Бионика. Беседы для учащихся начальной школы /Сост. З.В. Артамонова, Н.В.Щепина. – Глазов: Глазовский государственный педагогический институт, 2007 - с.
8. Ботаника: высшие растения: учеб-метод. пособие к лабор. работам /авт.-сост. О.Г. Баранова, А.В. Рубцова. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2014.
9. За страницами школьного учебника «О человеке – языком фактов и цифр» //Биология в школе. – № 5, 1994.
- 10.Зубков В. Как построить небоскреб? – М: Малыш, серия «Почемучкины книжки», 1977.
- 11.Зубков В. Что подсказала летучая мышь? – М: Малыш, серия «Почемучкины книжки», 1977.
- 12.Исследовательские работы учащихся по школьной биологии: учебное пособие / Н.З. Смирнова, Н.В. Иванова, Т.В. Голикова, О.В. Бережная. – Красноярск, 2013.
13. Каденова А.Б. Лабораторный практикум по морфологии и анатомии растений. Учебное пособие. – Павлодар, 2004.
14. Кожукар В.М. Основы научных исследований: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010.
15. Литинецкий И.Б. Бионика. – М.: Просвещение, 1976.
16. Лутцева Е. А. Технология. 4 класс: Учебник. – М.: Вентана – Граф, 2014.
- 17.Макаревич Е.В. Красота как биологическая целесообразность //Биология в школе. – №2, 1997.
- 18.Мартыанов В.Н. Птицы, бабочки и мифы //Биология в школе – №1, 1997.
19. Морфология и анатомия вегетативных органов высших растений : метод. указания к лабораторным работам / сост. С.А. Овеснов, Л.Г. Переведенцева.– Пермь, 2007.
20. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М., 2006.
- 21.Окружающий мир: 4 класс: учебник / Н.Ф. Виноградова. – М.: Вентана - Граф, 2014.
- 22.Перышкин А.В. Физика: Учебник. М: Дрофа, 2001.
- 23.Покидышев Д. Как не «утонуть» в море электромагнитных волн //Лиза, 2004.
24. Пугал Н.А. Использование натуральных объектов при обучении биологии: Метод. пособие. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
- 25.Рохлов В., Теремов А. Петросова Р. Занимательная ботаника. – М.: АСТ-Пресс, 1999 год.

26. Сикало Н.А. Урок парадоксов //Биология в школе. – №3, 2004.
27. Скупченко В.Б. Анатомия растений. – Спб.: СПбГЛТА, 2004.
- 28.Тарабарина Т.И. И учеба, и игра: природоведение. – Ярославль: Академия развития, 1997.
- 29.Теремов А., Рохлов В. Занимательная зоология. – М.: АСТ-Пресс, 2002.
- 30.Третьякова Л.С. Русская музыка XIX века. – М.: Просвещение, 1982.
- 31.Фридман М.В. Учитесь работать с биологическими терминами //Биология для школьников – №3, 2004.
- 32.Хисьяметдинова Э. Ш. Формирование компетенций конкурентоспособного технического специалиста на рынке труда // Молодой ученый. — 2016. — №6. — С. 832-836. — URL <https://moluch.ru/archive/110/26964/> (дата обращения: 29.12.2017).
- 33.Цветкова И.В. Экология для начальной школы. – Ярославль: Академия развития, 1997.
- 33.Я открываю мир – М.: Астрель АСТ, 2002 г.
- 34.Я познаю мир. Тайны природы. Детская энциклопедия. – М.: АСТ-Пресс, 2000.