


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Гимназия №2»

Принята

на заседании педагогического
совета «Гимназия №2»
протокол № 1
«26» 08 2020 г.

Согласовано:

заместитель директора
по воспитательной работе
 Л.В.Сотник
«24» 08 2020 г.

Утверждено:

директор
МБОУ «Гимназия №2»
И.В. Андропова
Протокол № 09/01
«09» 09 2020



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«БИО-знайка»

Направленность: естественно-научная

Уровень программы: общекультурный

Возраст учащихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

Автор-составитель:

Михайлова Лариса Ивановна ,

педагог дополнительного образования

Осташков, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «БИО-знайка» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства Просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);

Данная программа имеет **естественно-научную направленность**.
Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, развитии;
- выявление, развитие и поддержка талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональная ориентация обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;

Актуальность программы

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

- созданию необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворению индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, развитии;
- формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся.

Отличительные особенности программы:

Программа способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Каждая тема начинается теоретическим занятием и **занимательным уроком**. На **лабораторных работах** ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Заканчивается тема **интеллектуальной игрой**, которая выполняет не только развивающую, но и диагностическую функцию.

Уровень освоения программы - общекультурный. В рамках освоения общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является защита исследовательской работы или проектной работы на открытом итоговом занятии. Лучшие работы выставляются на межмуниципальной конференции «Моя малая Родина».

Возраст детей, участвующих в реализации программы 12-13 лет. Возраст детей (12-13 лет) принято считать одним из самых сложных периодов в жизни человека. Это – время, когда подростки учатся общаться и оценивать свои возможности. Происходит бурное психофизиологическое развитие и перестройка социальной активности. Актуальное для подростков стремление к самоопределению и самоутверждению среди ровесников проявляется в повышенном интересе к тому, что и как делают они и их сверстники.

Самооценка младшего школьника и подростка складывается благодаря развитию самосознания и установлению обратной связи с теми из окружающих, чьим мнением они дорожат. Адекватная самооценка формируется у них в том случае, если родители, педагоги, друзья относятся к ним с уважением, заинтересованностью, вниманием. Поэтому в программе предусмотрено участие детей и подростков в обсуждении процесса и результатов деятельности: как коллектива, так и каждого из них. Чем чаще обучающиеся участвуют в совместном анализе, рефлексии, тем больше

шансов для формирования у каждого из них адекватной самооценки, умения договариваться друг с другом, обосновывать своё мнение и суждение, слушать других.

Также важно участие каждого учащегося в выставках, конкурсах, соревнованиях, образовательных проектах. Это повышает самооценку и увеличивает интерес к выбранному виду деятельности. И если работа выполнена обучающимся на недостаточно высоком уровне, чтобы представить её на республиканских и городских конкурсных мероприятиях, необходимо дать ему возможность проявить себя внутри объединения.

На уроках биологии не достаточно времени для работы с микроскопом, эту возможность ребенок может получить на занятиях в кружке «БИО-знайка». Микроскоп – удивительный прибор. Он – как волшебное окно, через которое можно заглянуть в загадочный микромир. Это подобно своего рода путешествию в параллельный мир, который находится здесь, неподалёку, но скрыт от большинства людей.

Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвящённых» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для подростка это – первый опыт работы, максимально приближенной к **научным исследованиям**, возможность ощутить себя «настоящим» учёным, исследователем, открывающим тайны невидимого мира.

Всё это показывает потенциал учебной деятельности подростков с микроскопом, и, прежде всего, в отношении **формирования их научного мировоззрения**.

Цель программы:

- формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области микроскопирования.

Задачи программы

Обучающие:

- формирование представлений о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;
- формирование сначала умения, а затем и навыка работы с микроскопом и микропрепаратами;
- формирование умения графического отображения наблюдаемого с помощью микроскопа изображения на бумагу;
- формирование умения определять животных с помощью атласа-определителя;

- знакомство обучающихся с основными представителями микромира и с микроскопическим строением доступных для исследования макрообъектов;
- знакомство с систематикой исследуемых объектов;
- освоение навыка работы со справочной научной и научно-популярной литературой (поиск и отбор необходимого материала).

Развивающие:

- развитие эмоциональной сферы и восприятия, сохранение чувства удивления, восхищения открывающимися гранями красоты природы при созерцании микромира;
- развитие самостоятельности при ведении учебно-познавательной деятельности;
- развитие умения обучать сверстников порядку работы с микроскопом (объяснять особенности устройства и принципы функционирования микроскопа, порядок манипуляций с микропрепаратом, демонстрировать и комментировать ход работы с ним, разъяснять правила техники безопасности).
- развитие потребности в познании.

Воспитательные:

- развить у детей и их родителей экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитывать чувство ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Особенности организации образовательного процесса.

Срок реализации программы – 1 учебный год. Объём учебного курса: 34 занятия. Режим занятий – 1 занятие в неделю.

Обучение по данной программе включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и **занимательным уроком**. На **лабораторных работах** ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем.

Основной **метод**, используемый на занятии: **частично-поисковый и исследовательский**. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Заканчивается тема **интеллектуальной игрой**, которая выполняет не только развивающую, но и диагностическую функцию. Занятия моделируются в основном **по технологии развития**

критического мышления и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия.

Запланированы сезонные **экскурсии** «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

Планируемые результаты

Предметные

К концу обучения

учащиеся будут

Знать:

- принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним, правила техники безопасности при микроскопировании;
- нескольких основных представителей каждой из важнейших систематических групп животных, отличительные особенности их строения и жизнедеятельности;
- общие черты строения клетки, основных видов тканей животных, основных стадий развития зародыша животного.

Уметь:

- проводить с помощью микроскопа самостоятельные исследования;
- владеть навыками самостоятельной правильной и безопасной работы с микроскопом, постоянными и временными микропрепаратами; работы с литературой, рисования с микропрепарата;
- определять животных с помощью атласа-определителя.

Метапредметные:

Учащихся будут развиты (сформированы):

- навыки микроскопирования;
- навыки ведения учебно-познавательной деятельности;
- навык обучения сверстников порядку работы с микроскопом;
- потребность в познании;
- эмоциональное восприятие красоты природы при созерцании микромира.

Личностные:

Учащихся будут развиты (сформированы):

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;
- чувство ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Вводное занятие. Знакомство обучающихся и родителей с педагогом, учебной группой и программой занятий (презентация).

Повторение строения микроскопа с помощью обучающе-контролирующей игры «Из чего состоит микроскоп?». **Повторение правил работы с микроскопом.** Изучение правил: техники безопасности, работы с микроскопом и письменного оформления результатов исследований. **Практические занятия.** Исследование микроскопического строения пищевой поваренной соли, сахара, бумаги и человеческого волоса. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 1.2. В царстве животных. Урок занимательной зоологии. Изучение признаков царства животных. Многообразие животных. Электронная викторина: «Животные – рекордсмены».

Тема 1.3. Клетки и животных. Повторение строения клетки. Рассматривание и узнавание тканей животных

Раздел 2. Простейшие.

Тема 2.1. Изучение постоянных препаратов простейших. Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглены зелёной, вольвокса, опалины, амёбы протей, паразитических простейших.

Практические занятия. Зарисовка изображения. Определение названий частей простейших, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.2. Изучение простейших.

Многообразие и значение простейших. Изучение паразитических простейших по микропрепаратам

Практические занятия. Взятие проб из водоёмов и приготовление культуры простейших. Проведение наблюдений за обнаруженными там простейшими: разными видами саркодовых, жгутиконосцев, инфузорий, споровиков. Определение их названий с помощью литературы (определители, практикумы). Выявление особенностей их строения, поведения. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 3.1. Гидра. Изучение фиксированных препаратов гидры, её поперечного и продольного срезов. Выявление особенностей строения.

Практические занятия. Определение названий частей гидры, её систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Тема 3.2. Многообразие кишечнополостных. Изучение кишечнополостных по презентации и видеофрагментам.

Практические занятия. Выявление принципиальных особенностей строения скелета коралла. Изучение фрагментов коралла под биноклем или с лупой. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 4. Черви.

Тема 4.1. Плоские черви. Знакомство планариями: изучение их строения по микропрепаратам, наблюдение за их поведением, жизнедеятельностью по видеофрагментам. Изучение паразитических червей по микропрепаратам.

Практические занятия. Оформление графической работы в альбоме. Изучение строения трематод по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 4.2. Круглые черви и кольчатые черви.

Строение круглых червей и кольчатых червей.

Практические занятия. Изучение поперечного среза лошадиной аскариды. Определение названий её частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Практические занятия. Исследование поперечных срезов дождевого червя и пиявки (постоянные препараты). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 5. Членистоногие.

Тема 5.1. Общая характеристика и многообразие членистоногих
Электронная викторина

Тема 5.2 Ракообразные.

Виды ракообразных, их изучение.

Практические занятия. Знакомство со строением ракообразных на примере циклопа и дафнии (по постоянным препаратам). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 5.3. Паукообразные.

Виды паукообразных, их изучение.

Практические занятия. Изучение строения паукообразных на примере клеща собачьего (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Изучение паутины и строения домового паука. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 5.4. Насекомые.

Виды насекомых, особенности их строения.

Практические занятия. Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным препаратам). Определение названий частей исследуемых препаратов, систематики и биологических особенностей изучаемых видов (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 6. Моллюски.

Тема 6.1. Многообразие моллюсков. Изучение представителей по электронной презентации и видеофрагментам.

Тема 6.2. Строение и состав раковин моллюсков.

Практические занятия. Проведение опыта по взаимодействию известки и мела с кислотой. Рассматривание коллекций известковых горных пород. Рассматривание строения раковин разных моллюсков. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 7. Хордовые.

Тема 7.1. Ланцетник.

Строение ланцетника.

Практические занятия. Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.2 Рыбы.

7.2.1 Занимательная ихтиология

7.2.2. Строение рыб

Практические занятия. Знакомство со строением рыб.

Рассматривание чешуи разных рыб, определение возраста рыбы. Рассматривание строения жабр и плавательного пузыря. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.3 Земноводные и пресмыкающиеся.

7.3.1. Многообразие и происхождение земноводных и пресмыкающихся.

7.3.2. Адаптации пресмыкающихся к жизни на суше.

Практические занятия.

Рассматривание покровов ящерицы под лупой, изучение строения панциря черепахи, скелета змеи. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.4 Птицы.

7.4.1 Многообразие и удивительные факты из жизни птиц.

7.4.2 Адаптации птиц к полету.

Практические занятия. Изучение строения разных типов перьев под микроскопом. Изучение строения куриного яйца, рассматривание под лупой скорлупы яиц. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.5. Млекопитающие.

7.5.1 Особенности внешнего строения млекопитающих.

7.5. 2 Многообразие и удивительные факты из жизни зверей.

Практические занятия. Изучение строение волоса. Рассматривание шерсти разных зверей. Оформление графической работы в альбоме.

Лабораторные работы.

1. Из чего состоят животные. Изучение клеток и тканей, животных под микроскопом.
2. Почему кровь жидкая, кость твердая? Рассматривание готовых микропрепаратов.
3. Бывают ли туфельки живыми? Приготовление и рассматривание культуры одноклеточных животных.
4. Кто вызывает сонную болезнь и малярию. Рассматривание готовых микропрепаратов паразитических простейших.
5. Из чего мел состоит? Известь под микроскопом.
6. Гидра... Миф или реальность. Рассматривание микропрепарата гидры.
7. Почему нельзя есть невымытые овощи и непроварёное мясо? Изучение микропрепаратов паразитических червей.
8. Кого можно увидеть в земле цветочного горшка?
9. Чем аквариумных рыбок кормят? Изучение сухого корма для рыб и рассматривание культуры или микропрепаратов дафнии и циклопа.
10. Почему членистоногие? Рассматривание лапок паука, насекомых, ракообразных?
11. Зачем пауку паутина? Рассматривание паука и паутины.
12. Клещей бояться, в лес не ходить... Изучение микропрепарата клеща.
13. Сколько глаз у стрекозы? Изучение фасеточных глаз насекомых.
14. Кто бабочке крылья разрисовал? Изучение чешуек на крыльях насекомых?
15. Что увидели на крыльях стрекозы авиаконструкторы?
16. Как пчела пыльцу и нектар в улей доставляет? Изучение микропрепарата лапки пчелы.
17. Жук грызёт, комар кусает.... Изучение ротовых аппаратов насекомых.
18. Неужели ланцетник наш родственник? Изучение микропрепарата.
19. Сколько лет рыбе? Посмотри на чешую.
20. Зачем рыбе пузырь? Изучение плавательного пузыря.
21. Зачем на жабрах лепестки и тычинки? Изучение строения жабр.
22. Как ящерица линяет? Рассматривание под лупой кожи ящерицы.
23. Зачем на птичьем пере бородачки? Изучение строения птичьего пера.
24. Где у волоса стержень, а где луковица? Изучение строения волоса.
25. Различается ли шерсть животных? Рассматривание волоса разных животных.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы подведения итогов реализации программы

Формы начальной диагностики	Формы промежуточной аттестации	Формы итоговой аттестации результатов образовательной деятельности по годам обучения
Собеседование, анкетирование	Тестирование, викторины, промежуточная проверка альбомов, Интеллектуальные конкурсы, школьные олимпиады	Годовая проверка альбомов, защита исследовательской работы и проектной работы

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия реализации программы

Занятия кружка проводятся в кабинете биологии и в природе.
Для занятий необходимо использование следующего оборудования:

Микроскоп школьный

Микроскоп с видеоокуляр

Цифровой USB-микроскоп

Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)

Многофункциональное устройство

Ноутбук

Бинокль

Микропрепараты к курсу «Животные»

Таблицы к курсу «Животные»

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Приёмы и методы обучения:

Методом обучения является одновременное решение творческих и технологических задач, а изучение материала данной программы происходит непосредственно в процессе работы.

Каждая тема начинается теоретическим занятием и **занимательным уроком**. На **лабораторных работах** ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем.

Основной метод, используемый на занятии: **частично-поисковый и исследовательский**. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Заканчивается тема **интеллектуальной игрой**, которая выполняет не только развивающую, но и диагностическую функцию. Занятия моделируются в основном **по технологии развития критического мышления** и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия. Запланированы сезонные **экскурсии** «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

Информационные источники, используемые при реализации программы

1. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6 класса.- М.: МИРОС, 1992.
3. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
4. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. – 100
5. Кононова Э.Л. Живой уголок беспозвоночных животных в школе. – Киров: КГПИ им. В.И. Ленина, 1986.
6. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ», 1994.
7. Лункевич В. В. Занимательная биология. Невидимый мир. – М.: Наука, 1965.
8. Старикович С. Ф. Зачем барану рога, а воробью розовые очки? – М.: Дет. лит., 1991.
9. Учебное электронное издание. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс. Республиканский мультимедиа центр, 2004.

СОДЕРЖАНИЕ

«Учебный (тематический) план»

№	Наименование раздела и темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Теорет	Практи ч.	Всего	
	1. Введение	1	2	3	
1	Вводное занятие Правила техники безопасности. Правила работы с микроскопом.		1	1	Собеседование, анкетирование
2	В царстве животных. Урок занимательной зоологии.	1		1	Викторина
3	Клетки и ткани животных.		1 Л.Р.1,2	1	Проверка альбомов
	2. Простейшие		2	2	
4	Изучение постоянных препаратов простейших		1 Л.Р. 4,5	1	Проверка альбомов
5	Изучение живых простейших		1 Л.Р. 3	1	Проверка альбомов
	3. Кишечнополостные	1	1	2	
6	Гидра		1 Л.р. 6	1	Проверка альбомов
7	Многообразие кишечнополостных	1		1	Викторина
	4. Черви		2	2	
8	Плоские черви	-	1 Л.р. 7	1	Проверка альбомов
9	Круглые черви и кольчатые черви	1	1 Л.Р. 8	1	Проверка альбомов
	5. Членистоногие	1,5	3,5	6	
10	Общая характеристика и многообразие членистоногих	0,5	0,5 Л.р 10	1	Проверка альбомов
11	Ракообразные		1 Л.р.9	1	Проверка альбомов
12	Паукообразные		1 Л.р. 11,12	1	Проверка альбомов
13	Урок занимательной энтомологии	1		1	Викторина
14	Строение насекомых		1 Л.р. 13- 17	1	Проверка альбомов
15	Многообразие и систематика насекомых		1 Работа с коллекц.	1	Викторина
	6. Моллюски	1	1	2	
16	Многообразие моллюсков	1		1	Викторина
17	Строение и состав раковин моллюсков		1 Л.р. 5	1	Проверка альбомов
	7.Хордовые	5	5	10	
18	Ланцетник		1	1	Проверка альбомов

			Л.Р. 18		
19	Занимательная ихтиология	1		1	
20	Строение рыб.		1 Л.р. 19- 21	1	Викторина Проверка альбомов
21	Многообразие и происхождение земноводных и пресмыкающихся.	1		1	Викторина
22	Адаптации пресмыкающихся к жизни на суше.		1 Л.р.22	1	Проверка альбомов
23	Занимательная орнитология.	1			Викторина
24	Адаптации птиц к полёту		1 Л.р. 23	1	Проверка альбомов
25	Шёрстный покров млекопитающих		1 Л.р. 24- 25	1	Проверка альбомов
26	Звериные тайны	1		1	Викторина
27	Интеллектуальная игра	1		1	Викторина
	8. Полевой практикум по зоологии			4	
28	Животные пресных водоёмов		1		Проверка альбомов
29	Животные почвы		1		Проверка альбомов
30	Животные леса		1		Проверка альбомов
31	Синантропные виды		1		Проверка альбомов
	9. Итоговые мероприятия		2	3	
32	Олимпиада		1	1	Олимпиада
33	Конференция исследовательских работ		2	2	Защита исследовательской или проектной работы
34	Презентация альбома.				Презентация альбома.
	Всего:	10,5	23.5	34	

Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	2 сентября	30 мая	34	34	Один раз в неделю, продолжительностью 45 мин. (групповое занятие)