

**Министерство образования и науки Смоленской области,
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»**

Принята на заседании педагогического совета от «29» августа 2025г Протокол № 1	Утверждена приказом по МБОУ «Средняя школа №3» от «29» августа 2025г №88
--	--

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности**

«Мир биологии»

С использованием оборудования центра «Точка роста»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации: I год

Количество часов: 68

Автор-составитель: Клевцов Евгений Алексеевич
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны биологии человека» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

-Закон «ОБ образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

-Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 9 ноября 2018 г. № 196);

-СанПиН 2.4. 364-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

-Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);

-Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 3» (новая редакция).

Направленность: естественнонаучная.

Актуальностью программы. Программа «Мир биологии» является программой естественнонаучной, познавательной направленности. **Актуальность** программа курса «Мир биологии» заключается в том, что она направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

Новизна программы определяется взаимосвязью практических и теоретических элементов творчества и саморазвития. Программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам.

Адресат программы: программа «Практическая биология», предназначена для учащихся 15-17 лет, проявляющих интерес к анатомии и физиологии человека. Дополнительная общеобразовательная программа доступна для детей с ограниченными возможностями здоровья и для мотивированных детей, а также для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Количество часов по программе в год: 68 часов.

По продолжительности реализации программы: 1год

Занятия проводятся: 2 раза в неделю по 1 академическому часу в соответствии с нормами СанПиН 2.4.4.3172-14

Форма организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная и работа в малых группах;

Наполняемость групп: группы первого года обучения порядка 15 человек.

Кадровое обеспечение программы: по данной программе «Мир биологии» для учащихся 15-17 лет может работать педагог дополнительного образования с уровнем, образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта.

По содержанию деятельности: универсальная.

Уровень сложности: стартовый.

По уровню образования: общеразвивающая.

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий: практические и лабораторные работы, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ..

В ходе реализации программы активно используется оборудование центра «Точка роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ДОП 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 одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

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

Задачи программы:

- 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.

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:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 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.
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:
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учебный план

№ п/п	Название образовательных блоков, разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение	1	1	0	Результаты беседы
2.	Раздел 2. Многообразие организмов	2	1	1	Наблюдение педагога
3.	Раздел 3. Царство растений	15	7	8	Наблюдение педагога
4.	Раздел 4. Царства бактерий, грибов, лишайников	4	1	3	Биологическая викторина «Что? Где? Когда?»
5.	Раздел 5. Царство животных	16	10	6	Игра «Занимательная зоология»
6.	Раздел 6. Анатомия и физиология человека	16	5	11	Отчетная конференция
7.	Раздел 7. Основы общей биологии	10	6	4	Наблюдение педагога
	резерв	4	2	2	
ИТОГО:		68	33	35	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. (1 ч.) План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисунки по правилам: правила

биологического рисунка.

Лабораторные работы: «Приготовление и рассматривание микропрепаратов».

Практические работы: «Зарисовка биологических объектов».

Раздел 2. Многообразие организмов. (2 ч).

Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство. Сходство и различия животных и растений. Структурные элементы организмов. Уровни организаций организмов. Строение и жизнедеятельность клеток. Сравнительная характеристика построению, функциям клетки эукариотических организмов (грибы, растения, животные). Ткани растений и животных.

Лабораторные работы: «Распознавание тканей растений и животных».

Раздел 3. Царство растений (15 ч).

Растение - целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Органы и системы органов растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растительного организма: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах. Отделы растений. Водоросли - самые простые растения. Особенности строения и размножения водорослей. Их происхождение, особенности жизнедеятельности, место в системе органического мира, в экосистеме. Мхи. Особенности строения и размножения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания, их значение. Папоротникообразные, их свойства. Морфологические особенности плаунов, хвощей, папоротников, их среда обитания и роль в природе и жизни человека, их охрана. Усложнение вегетативных органов высших споровых. Сравнительная характеристика с семенными растениями. Отдел Голосеменные, их особенности. Разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений. Семейства однодольных и двудольных растений. Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Результаты эволюции растений. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений. Выход растений на сушу. Приспособленность растений к наземно-воздушной среде обитания. Усложнение растений в процессе исторического развития.

Лабораторные работы: «Видоизменения корней», «Строение вегетативной и генеративной почек», «Клеточное строение листа», «Устьица растений», «Испарение воды листьями до и после полива», «Строение семян двудольного и однодольного растения».

Практические работы: «Типы корневых систем», «Строение цветка».

Раздел 4. Царства бактерий, грибов, лишайников. (4 ч).

Строение и жизнедеятельность прокариот. Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Особенности строения и жизнедеятельности грибов и лишайников. Царство грибов: организмы растущие в одном измерении. Симбиотические организмы - лишайники. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов по строению, способам питания, среде обитания. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы, их роль в природе, использование человеком для получения антибиотиков. Грибы - паразиты. Дрожжи, их использование человеком. Комплексные симбиотические организмы. Особенности их питания, среды обитания. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах.

Лабораторные работы: «Строение дрожжей».

Практические работы: «Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение.» «Выращивание культур грибов и бактерий на питательных средах»

Раздел 5. Царство животных (16 ч).

Основные отличия растений и животных. Систематика животных. Общая характеристика простейших. Животные состоящие из одной клетки. Простейшие как организм. Внешний вид, внутреннее строение. Жизнедеятельность простейших, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование. Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных

многоклеточных. Двуслойные, многоклеточные животные - кишечнополостные. Строение, жизнедеятельность кишечнополостных, как двуслойных многоклеточных с лучевой симметрией. Бесполое и половое размножение. Роль в природных сообществах. Трехслойные животные. Типы червей, их особенности. Особенности строения и жизнедеятельности размножения и развития червей в связи с образом жизни. Черты приспособленности к паразитизму. Тип Членистоногие. Многоножки и насекомые. Ракообразные. Паукообразные. Многообразие классов членистоногих. Биологические особенности. Среда обитания, образ жизни, размножение и развитие. Методы борьбы с насекомыми-вредителями. Охраняемые насекомые. Тип хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетные. Практическое значение. Подтип Позвоночные. Общая характеристика позвоночных животных. Деление на классы. Надкласс Рыбы. Рыбы — жители воды. Многообразие: хрящевые, костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб. Приспособленность рыб к среде обитания. Класс Земноводные. Вышедшие на сушу — амфибии. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни.

Биологические особенности, питание, дыхание, размножение. Класс Пресмыкающиеся. Рептилии — предки птиц. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, приспособленность к среде обитания; строение, питание, дыхание, размножение. Значение в природе. Класс Птицы. Покорители воздуха — птицы. Разные экологические группы птиц. Приспособленность к среде обитания. Биологические особенности. Размножение птиц. Сравнительная характеристика птиц. Класс Млекопитающие. Цари природы — млекопитающие. Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Строение, питание, дыхание, кровообращение, выделение, размножение. Происхождение млекопитающих. Эволюция хордовых. Эволюционное усложнение пищеварительной и кровеносной систем. Эволюционное усложнение дыхательной, выделительной и нервной систем.

Лабораторные работы: «Строение клетки животного»

Практические работы: «Многообразие насекомых», «Особенности скелета хрящевых и костных рыб», «Особенности скелета земноводных», «Особенности скелета пресмыкающихся», «Особенности скелета птиц».

Раздел 6. Анатомия и физиология человека (16 ч.)

Костно-мышечная система, её структура и развитие.

Значение опорно-двигательного аппарата. Типы соединения костей. Классификация костных и суставных структур организма. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью, прямохождением. Первая помощь при ушибах, растяжениях связок и переломах костей. Роль мышечной активности в сохранении и укреплении здоровья. Предупреждение нарушений осанки и функционального плоскостопия. Строение и регуляция работы сердца. Тонкое строение сердца и его регуляция, влияние симпатической и парасимпатической системы. Сосудистая система, её особенности. Органы кровообращения (сердце и сосуды - артерии, капилляры, вены). Круги кровообращения, лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пути его оценки и регулирования. Навыки самоанализа и умение оказания первой помощи себе и окружающим. Виды кровотечений и их остановки. Строение и функции органов дыхания. Дыхательные движения. Функционирование органов пищеварения. Обмен веществ и его регуляция. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные ферменты и их значение. Обмен веществ и его регуляция. Значение пищеварения. Система рационального и правильного питания. Санитарно-гигиенические основы питания. Структура кожи, её функции. Волосы и ногти. Значение желез внутренней секреции для развития организма. Значение желез внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны, их свойства. Роль половых желез в развитии организма. Мозг и управление человеческим организмом. Значение нервной системы в регуляции и обеспечении согласованности функций организма человека, взаимосвязи организма со средой. Особенности строения головного мозга и центральной нервной системы. Значение коры больших полушарий, её связь с другими отделами мозга. Анализаторы. Аналитические цепи. Анализаторы. Строение аналитических цепочек и понятие восприятия через имеющиеся анализаторы. Особенности функционирования слухового анализатора в процессе развития и его связь с анализатором «равновесия». Особенности органов равновесия, осязания, вкуса, обоняния. Взаимосвязь и взаимодействие анализаторов и головного мозга.

Лабораторные работы: «Работа мышц.» «Движение крови по сосудам. Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки.» «Измерение давления.» «Изучение микрофлоры ротовой полости.» «Пищеварительные ферменты и их значение.»

Практические работы: «Подсчёт энергетических затрат (с использованием таблиц) и определение калорийности рациона.» «Составление дневного рациона с учётом энергетических затрат и сбалансированности пищи по основным градиентам» «Функциональные дыхательные пробы.» «Первая помощь при кровотечениях: приёмы обработки раны, перевязочных средств, наложение жгута.» «Первая помощь при ушибах, растяжениях связок и переломах костей.» «Строение головного мозга.»

Раздел 7. Основы общей биологии (10 ч) Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Фазы и значение митоза. Соматические и половые клетки.

Лабораторные работы: «Подсчёт вероятности проявления генетического признака» «Опыты над процессами фотосинтеза и брожения»

Практические работы: «Сравнение строения клеток.» «Решение задач по молекулярной биологии.»

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов на группу	Форма занятия	Форма контроля
Раздел 1. Введение (1 ч)					
1	сентябрь	Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. Методы научного исследования Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	1	Занятие-знакомство. Теоретическое занятие	беседа
Раздел 2. Многообразие организмов (2 ч)					
2	сентябрь	Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация.	1	Теоретическое занятие	беседа
3	сентябрь	Лабораторная работа «Распознавание тканей растений и животных» «Правила биологического рисунка»	1	Практическое занятие	отчет, контроль правильности биологического рисунка
Раздел 3. Царство Растения (15 ч)					
4	сентябрь	Общее знакомство с растениями.	1	Фронтальная (работа в коллективе)	выполнение заданий

5	сентябрь	Растительные ткани и органы растений	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
6	сентябрь	Вегетативные и генеративные органы растений.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
7	сентябрь	Корень, его строение и значение	1	теоретическое занятие	наблюдение, беседа
8	сентябрь	Практическая работа «Типы корневых систем». Работа с натуральным материалом.	1	Практическое занятие	проверка отчета
9	октябрь	Лабораторная работа «Видоизменения корней»	1	Практическое занятие	отчет
10	октябрь	Строение и развитие побега	1	теоретическое занятие	обсуждение
11	октябрь	Лабораторная работа «Строение вегетативной и генеративной почек»	1	Практическое занятие	отчет
12	октябрь	Лабораторная работа «Клеточное строение листа» «Устьица растений»	1	Практическое занятие	проверка техники приготовления микропрепарата
13	октябрь	Основные процессы жизнедеятельности растительного организма	1	теоретическое занятие	обсуждение
14	октябрь	Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива»	1	Практическое занятие	работа с датчиками
15	октябрь	Отделы растений. Водоросли - самые простые растения: спирогира, улотрикс хлорелла.	1	теоретическое занятие	наблюдение педагога за работой с оборудованием
16	октябрь	Мхи, Папоротникообразные	1	Теоретическое занятие	наблюдение педагога за работой с оборудованием
17	ноябрь	Отдел Голосеменные. Строение пыльцы и семени сосны	1	Практическое занятие	оценка отчета
18.	ноябрь	Отдел Покрывтосеменные. Лабораторная работа «Строение семян двудольного и однодольного	1	Практическое занятие	наблюдение педагога

Раздел 4. Царства бактерий, грибов, лишайников. (4ч)

19	ноябрь	Царство Бактерии. Особенности строения бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение.	1	Теоретическое занятие	выполнение заданий
20	ноябрь	Царство Грибов. Особенности строения и жизнедеятельности грибов.	1	Практическое занятие	отчет, контроль правильности биологического рисунка
21	ноябрь	Лабораторная работа «Строение дрожжей»	1	Практическое занятие	фотоотчет с использованием цифрового микроскопа
22	ноябрь	Практическая работа «Особенности строения лишайников»	1	Практическое занятие	фотоотчет с использованием цифрового микроскопа

Раздел 5. Царство животных (16 ч)

23	ноябрь	Животные. Общая характеристика, классификация. Строение животной клетки.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
24	декабрь	Двухслойные, трёхслойные, многослойные многоклеточные животные.	1	Теоретическое занятие	совместная работа
25	декабрь	Общая характеристика и происхождение. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Паукообразные.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
26	декабрь	Тип Членистоногие. Класс насекомые. Практическая работа «Многообразие насекомых»	1	Практическое занятие	наблюдение
27	декабрь	Методы борьбы с насекомыми-вредителями. Охраняемые насекомые. Визуальное определение насекомых.	1	Практическое занятие	наблюдение
28	декабрь	Тип Хордовые. Подтип бесчерепные. Ланцетник.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение

29	декабрь	Тип Хордовые. Подтип черепные. Класс рыбы. Общая характеристика позвоночных животных.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
30	декабрь	Практическая работа «Особенности скелета хрящевых и костных рыб»	1	Практическое занятие	наблюдение
31	декабрь	Практическая работа «Особенности организации земноводных»	1	Практическое занятие	наблюдение
32	январь	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
33	январь	Практическая работа «Особенности скелета пресмыкающихся»	1	Практическое занятие	наблюдение
34	январь	Класс Птицы. Практическая работа «Особенности организации птиц»	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
35	январь	Экология птиц. Практическая работа: Определение птицы по определителю.	1	Практическое занятие	наблюдение беседа
36	январь	Общая характеристика класса Млекопитающих.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
37	январь	Систематический обзор млекопитающих	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
38	февраль	Этапы эволюции животного мира. Важнейшие ароморфозы .	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
Раздел 6. Анатомия и физиология человека (16 ч)					
39	февраль	Костно-мышечная система, её структура и развитие Типы соединения костей.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
40	февраль	Мышцы. Работа мышц. Лабораторная работа «Работа мышц»	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
41	февраль	Практическая работа «Первая помощь при ушибах, растяжениях связок и переломах костей»	1	Практическое занятие	контроль умений оказывать первую помощь
41	февраль	Строение и регуляция работы сердца	1	Теоретическое занятие	проверка усвоения материала

43	февраль	Тонкое строение сердца и его регуляция, влияние симпатической и парасимпатической системы. Органы кровообращения (сердце и сосуды - артерии, вены).	1	Теоретическое занятие	проверка усвоения материала
44	февраль	Лабораторная работа «Движение крови по сосудам» «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки. Измерение давления»	1	Практическое занятие	проверка умения работы с датчиком ЧСС
45	март	Практическая работа «Первая помощь при кровотечениях: приёмы обработки раны, перевязочных средств, наложение жгута»	1	Практическое занятие	наблюдение беседа
46	март	Практическая работа «Функциональные дыхательные пробы»	1	Теоретическое занятие	проверка усвоения материала
47	март	Пищеварительная система. Пищеварение в различных отделах кишечника. Значение пищи и ее состав.	1	Практическое занятие	наблюдение за работой с цифр. лабораторией
48	март	Лабораторная работа «Изучение микрофлоры ротовой полости»	1	Практическое занятие	работа с датчиком pH
49	март	Лабораторная работа «Пищеварительные ферменты и их значение»	1	Практическое занятие	работа с датчиком pH
50	март	Пищеварение в кишечнике	1	Практическое занятие	работа с датчиком pH
51	март	Практическая работа «Подсчёт энергетических затрат (с использованием таблиц) и определение калорийности рациона»	1	Практическое занятие	отчет
52	апрель	Практическая работа «Составление дневного рациона с учётом энергетических затрат и сбалансированности пищи по основным градиентам»	1	Практическое занятие	отчет

53	апрель	Структура кожи, ее функции. Волосы и ногти.	1	Практическое занятие	работа с цифровой лабораторией
54	апрель	Строение и функции органов дыхания. Лабораторная работа «Дыхательные движения».	1	Практическое занятие	работа с физиологической лабораторией
55	апрель	Повторение по всем темам Раздела 6	1	Теоретическое занятие	отчёт

Раздел 7. Основы общей биологии (10 ч)

56	апрель	Значение желёз внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны.	1	Теоретическое занятие	беседа
57	апрель	Рефлекс - основа нервной деятельности. Принципы работы высшей нервной деятельности ВНД	1	Практическое занятие	работа с физиологической лабораторией
58	апрель	Значение коры больших полушарий, её связь с другими отделами мозга. Лабораторная работа:	1	Практическое занятие	работа с физиологической лабораторией
59	апрель	ДНК. Основные генетические понятия. Механизмы наследования признака.	1	Теоретическое занятие	беседа
60	май	Законы Г. Менделя - основные законы генетики	1	Теоретическое занятие	беседа
61	май	Определение вероятности распределения генетического признака	1	Практическое занятие	Наблюдение педагога
62	май	Практическая работа «Решение задач на анализирующее скрещивание»	1	Практическое занятие	Наблюдение педагога
63	май	Методы генной инженерии. Организмы и ферменты, используемые в генной инженерии	1	Теоретическое занятие	беседа
64	май	Мутации. Полиплоидия и анеуплоидия. Мутагены: физические, химические, биологические. Тератогены.	1	Теоретическое занятие	беседа

65	апрель-май	Отчетная конференция	1	представление результатов исследований	творческая работа
		Резерв	4		

Методическое обеспечение программы

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Микроскопы
4. Цифровая лаборатория «Releon»
5. Оборудование для опытов и экспериментов на базе учебной площадки «Точка роста»

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся большую часть навыков получают на практических занятиях с использованием цифровой лаборатории Точка роста. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ.

Всё обучение от начала и до конца построено на практико-ориентированном деятельностном подходе. Итогом работы следует подразумевать создание собственного проекта. Подразумевается, что ученик сам выберет себе тему проекта и сам его реализует. Конечно не каждый ребёнок сможет в должной мере реализовать эту работу, но элементы этой деятельности освоить он получит возможность.

Материально-техническое обеспечение программы Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Мир биологии» базируется на оборудовании центра «Точка роста»:

- ✓ цифровая лаборатория по биологии;
- ✓ цифровая лаборатория по физиологии;
- ✓ помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- ✓ микроскоп цифровой;
- ✓ комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- ✓ комплект гербариев демонстрационный;
- ✓ комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- ✓ мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

При проведении занятий используются разные педагогические технологии: технология творчества, социо-игровые технологии, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология проблемно-диалогового

обучения, ИКТ-технологии, технология системно-деятельностного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология портфолио, здоровьесберегающие технологии.

Диагностика

Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе. Аттестация обучающихся может проводиться в следующих формах: выполнение творческих и исследовательских работ и проектов, конференция, олимпиада, акция, разработка агитационных листовок и желание их распространять, а также степень и желание участвовать в экологических акциях, мастер-классах, в проведении всероссийских экологических уроков. Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Параметры подведения итогов:

количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;

причины неосвоения детьми образовательной программы;

необходимость коррекции программы.

Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

высокий уровень - обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

средний уровень - у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

высокий уровень - обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

средний уровень - у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков

- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в

состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Оценивание: рейтинг, портфолио, учет достижений:

результаты участия обучающихся в ученических конференциях разного уровня по естественнонаучному и эколого-биологическому направлениям;

динамика участия в предметных олимпиадах (биология, экология), интеллектуальных конкурсах, акциях и в социальных проектах естественнонаучного и эколого-биологического направлений;

количество, проведенных воспитанниками, школьных мероприятий, уроков, праздников по популяризации экологического образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Список литературы для педагогов

1. Борщевская Е.В., Гричик В.В., Мицкевич Л.С., «Уроки биологии 6-9 класс, 2014.
2. Веретенникова С. В. Духовно-нравственный потенциал биологического образования : книга для учителя. Воронеж, 2009. 262 с.
3. Латюшин В. В. Реализация принципа связи обучения с жизнью в методике преподавания ботаники и зоологии с использованием природных условий города: монография / Федеральное агентство по образованию, Ун-т Российской акад. образования. М.: Изд-во Ун-та Российской акад. образования, 2006. 233 с.
4. Мамонтов С.Г. Биология для школьников старших классов и поступающих в вузы. М., 1995. 478 с.
5. ЗРубахина С. Г. Теория и методика внеурочной деятельности по биологии. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2021. 93 с.

Интернет-ресурсы

- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
- <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
- <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

Список литературы для обучающихся и их родителей

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. М., 2011.
2. Занимательная ботаника / под ред. В.Рохлов, А.Терешов, Р.Петросова. М.: Аст Пресс, 1999. 433 с.
3. Захаров В., Мамонтов С., Сивоглазов В.. Биология. Общие закономерности. М.: Школа-пресс, 1996. 120 с.
4. Козлова Т. А. Биология в таблицах. 6- 11классы: справочное пособие. М.: Дрофа, 2008. - 234 с.
5. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012
6. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012
7. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012
8. Реймерс, Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. - 2-е изд. М.: Просвещение, 1995.
9. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. - М.: Эксмо, 2016. - 320 с.
10. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. М.: Лесн. пром., 1988. - 415 с.
11. Трайтак Д. И. Книга для чтения по ботанике / сост. Д. И. Трайтак. М.: Просвещение, 1978. 271 с.

образовательной программы.

В совокупности, приведенные в таблице личностные свойства отражают многомерность личности; позволяют выявить основные индивидуальные особенности ребенка, легко наблюдаемы и контролируемы, доступны для анализа любому педагогу и не требуют привлечения других специалистов. Вместе с тем предложенный в таблице перечень качеств может быть дополнен педагогом в соответствии с целевыми установками его программы.

1. Организационно-волевые качества: 1. Терпение 2. Воля 3. Самоконтроль	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.	- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия; - терпения хватает больше, чем на ½ занятия; - терпения хватает на все занятие;	1 2 3	Наблюдение
		- волевые усилия ребенка побуждаются извне; - иногда - самим ребенком; - всегда - самим ребенком	1 2 3	
		— ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне; — периодически контролирует себя сам; — постоянно контролирует себя сам.	1 2 3	
	Способность активно побуждать себя к практическим действиям. Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	— завышенная; — заниженная; — нормальная. — интерес к занятиям продиктован ребенку извне; — интерес периодически поддерживается самим ребенком; — интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно.	1 2 3	Наблюдение
			1 2 3	
			1 2 3	
	2. Ориентационные качества: 1. Самооценка 2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	1 2 3	Анкетирование Тестирование
			1 2 3	
			1 2 3	
3. Поведенческие качества: Тип сотрудничества. Отношение к общим делам творческого объединения.	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	- избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах	1 2 3	Наблюдение
			1 2 3	
			1 2 3	
4. Творческие способности	Креативность в выполнении творческих работ.	- начальный уровень - репродуктивный уровень - творческий уровень	1 2 3	
			1 2 3	
			1 2 3	

Критерии оценки личностного развития (рассчитывается средний балл):

10 – 12 баллов – низкий уровень развития;

13 – 21 балл – средний уровень развития;
 22 – 30 баллов – высокий уровень развития.

Таблица для фиксации личностных результатов.

№ п/п	ФИО обучающегося	Качества личности							
		Терпение. Воля. Самоконтроль.		Самооценка. Интерес к занятиям.		Тип сотрудничества. Отношение к общим делам ТО.		Творческие способности.	
		Начало обуч.	Конец обуч.	Начал о обуч.	Коне ц обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.	Начал о обуч.	Конец обуч.

Критерии оценки личностных результатов:

Н – низкий уровень;
 С – средний уровень;
 В – высокий уровень.