



## 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 № 9» (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 13-15 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:** 108 часов.

**По продолжительности реализации программы:** 1год

**Занятия проводятся:** 3 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 - не менее 15 человек.

**Кадровое обеспечение программы:** по данной программе «Мир биологии» для учащихся 14-15 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	8	6	2	Презентация результатов исследования «Микромир»
2.	Раздел 2. Многообразие организмов	4	3	1	Коллаж «Ткани растений и животных»
3.	Раздел 3. Царство растений	27	19	8	Занятие-игра «Занимательная ботаника»
4.	Раздел 4. Царства бактерий, грибов, лишайников	6	2	2	Биологическая викторина «Что? Где? Когда?»
5	Раздел 5. Царство животных	25	19	6	Игра «Занимательная зоология»
6	Раздел 6. Анатомия и физиология человека	38	27	11	Отчетная конференция
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>20</b>	<b>82</b>	

### Содержание учебного плана

**Раздел 1. Введение.** (8 ч.) План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

*Лабораторные работы.* «Приготовление и рассматривание микропрепаратов».

*Практические работы.* «Зарисовка биологических объектов».

**Раздел 2. Многообразие организмов.** (4 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 организации организмов. Строение

и жизнедеятельность клеток. Сравнительная характеристика построению, функциям клетки эукариотических организмов (грибы, растения, животные). Ткани растений и животных.

*Лабораторная работы.* «Распознавание тканей растений и животных».

### **Раздел 3. Царство растений (27 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. (6 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.»

### **Раздел 5. Царство животных (25 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 (38 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. 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 (муляжи и пластинчатые препараты).

## Календарный учебный график

№ п/п	<i>Месяц</i>	<i>Тема занятия</i>	Кол-во часов на группу	<i>Форма занятия</i>	<i>Форма контроля</i>
Раздел 1. Введение (8 ч)					
1.	сентябрь	Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.	1	Занятие-знакомство	беседа
2.	сентябрь	Методы научного исследования	1	Теоретическое занятие	наблюдение
3.	сентябрь	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	1	Практическое занятие	беседа
4.	сентябрь	Техника приготовления временного микропрепарата	1	Практическое занятие	контроль за качеством микропрепарата
5.	сентябрь	<i>Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание микропрепаратов»</i>	1	Практическое занятие	контроль за качеством микропрепарата
6.	сентябрь	Правила биологического рисунка	1	Практическая работа	наблюдение
7.	сентябрь	<i>Практическая работа «Зарисовка биологических объектов»</i>	1	Практическая работа	галерея рисунков
8.	сентябрь	Отчетное занятие по разделу 1	1	Практическое занятие	творческая работа
Раздел 2. Многообразие организмов (4 ч)					
9.	сентябрь	Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация.	1	Теоретическое занятие	беседа
10.	сентябрь	Строение и жизнедеятельность клеток растений, животных и грибов.	1	Теоретическое занятие	беседа
11.	сентябрь	Ткани растений и животных.	1	Теоретическое занятие	беседа
12.	сентябрь	<i>Лабораторная работа «Распознавание тканей растений и животных»</i>	1	Практическое занятие	отчет, контроль правильности биологического рисунка

Раздел 3. Царство Растения (27 ч)

13.	сентябрь	Общее знакомство с растениями.	1	Фронтальная (работа в коллективе)	выполнение заданий
14.	октябрь	Растительные ткани и органы растений	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
15.	октябрь	Вегетативные и генеративные органы растений.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
16.	октябрь	Корень, его строение и значение	1	теоретическое занятие	наблюдение, беседа
17.	октябрь	<i>Практическая работа «Типы корневых систем».</i> Работа с гербарным материалом.	1	Практическое занятие	проверка отчета
18.	октябрь	<i>Лабораторная работа «Видоизменения корней»</i>	1	Практическое занятие	отчет
19.	октябрь	Строение и развитие побега	1	теоретическое занятие	обсуждение
20.	октябрь	<i>Лабораторная работа «Строение вегетативной и генеративной почек»</i>	1	Практическое занятие	отчет
21.	октябрь	<i>Лабораторная работа «Клеточное строение листа»</i>	1	Практическое занятие	проверка техники приготовления микропрепарата
22.	октябрь	<i>Лабораторная работа «Устьица растений»</i>	1	Практическое занятие	проверка техники приготовления микропрепарата
23.	октябрь	Внешнее строение стебля	1	работа по индивидуальному заданию	наблюдение
24.	октябрь	Цветок	1	теоретическое занятие	наблюдение, беседа
25.	октябрь	<i>Практическая работа «Строение цветка»</i>	1	Индивидуальная практическая работа	представление отчета
26.	октябрь	Основные процессы жизнедеятельности растительного организма	1	теоретическое занятие	обсуждение



27.	ноябрь	<i>Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива»</i>	1	Практическое занятие	работа с датчиками
28.	ноябрь	Отделы растений. Водоросли - самые простые растения.	1	теоретическое занятие	обсуждение
29.	ноябрь	Особенности строения спирогиры	1	Теоретическое занятие, работа с микропрепаратами	биологический рисунок
30.	ноябрь	Мхи, Папоротникообразные	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
31.	ноябрь	Мох кукушкин лен	1	Практическое занятие	работа с гербарием
32.	ноябрь	Отдел Голосеменные, их особенности. Разнообразие.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
33.	ноябрь	Строение пыльцы и семени сосны	1	Практическое занятие	оценка отчета
34.	ноябрь	Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных.	1	Теоретическое занятие	беседа
35.	ноябрь	Отличительные признаки однодольных и двудольных растений	1	Теоретическое занятие	беседа
36.	ноябрь	<i>Лабораторная работа «Строение семян двудольного и однодольного растения»</i>	1	Практическое занятие	проверка отчета
37.	ноябрь	Многообразие растений и их происхождение. Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений.	1	Теоретическое занятие	беседа
38.	ноябрь	Основные этапы в развитии растительного мира. Выход растений на сушу Приспособленность растений к наземно- воздушной среде обитания.	1	Теоретическое занятие	беседа

39.	декабрь	Отчетное занятие по разделу 3.	1	Практическое занятие	творческая работа
Раздел 4. Царства бактерий, грибов, лишайников. (6 ч)					
40.	декабрь	Строение и жизнедеятельность прокариот. Царство Бактерии.	1	Теоретическое занятие	выполнение заданий
41.	декабрь	<i>Практическая работа «Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение.»</i>	1	Практическое занятие	коллаж
42.	декабрь	Царство Грибов. Особенности строения и жизнедеятельности грибов.	1	Практическое занятие	отчет, контроль правильности биологического рисунка
43.	декабрь	<i>Лабораторная работа «Строение дрожжей»</i>	1	Практическое занятие	фотоотчет с использованием цифрового микроскопа
44.	декабрь	Лишайники. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
45.	декабрь	Отчетное занятие по разделу 4.	1	Практическое занятие	творческая работа
Раздел 5. Царство животных (25 ч)					
46.	декабрь	Общая характеристика животных. Классификация животных.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
47.	декабрь	Строение клетки организма животного. <i>Лабораторная работа «Строение клетки животного»</i>	1	Практическое занятие, работа с цифровым микроскопом	отчет, контроль правильности биологического рисунка
48.	декабрь	Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных.	1	Практическое занятие	Коллаж
49.	декабрь	Трехслойные животные. Типы червей, их особенности.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение

50.	январь	Общая характеристика и происхождение. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
51.	январь	Тип Членистоногие. Класс паукообразные.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
52.	январь	Тип Членистоногие. Класс насекомые. <i>Практическая работа «Многообразие насекомых»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение
53.	январь	Методы борьбы с насекомыми-вредителями. Охраняемые насекомые. Визуальное определение насекомых.	1	Практическое занятие	наблюдение
54.	январь	Тип Хордовые. Подтип бесчерепные. Ланцетник.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
55.	январь	Тип Хордовые. Подтип черепные. Класс рыбы. Общая характеристика позвоночных животных.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
56.	январь	<i>Практическая работа «Особенности скелета хрящевых и костных рыб»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение
57.	январь	Общая характеристика класса Земноводные.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
58.	январь	<i>Практическая работа «Особенности скелета земноводных»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение
59.	февраль	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
60.	февраль	<i>Практическая работа «Особенности скелета пресмыкающихся»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение
61.	февраль	Общая характеристика класса Птиц.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
62.	февраль	<i>Практическая работа «Особенности скелета птиц»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение
63.	февраль	Экология птиц. Практическая работа: Определение птицы по определителю.	1	Практическое занятие	наблюдение беседа
64.	февраль	Общая характеристика класса Млекопитающих.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение

65.	февраль	Систематический обзор млекопитающих	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
66.	февраль	Этапы эволюции животного мира. Эволюция кровеносной системы животных	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
67.	февраль	Эволюция дыхательной системы животных. Эволюция пищеварительной системы животных	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
68.	февраль	Эволюция выделительной системы животных	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
69.	февраль	Эволюция нервной системы животных.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
70.	март	Отчетное занятие по разделу 5.	1	Практическое занятие	творческая работа
Раздел 6. Анатомия и физиология человека (38 ч)					
71.	март	Костно-мышечная система, её структура и развитие	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
72.	март	Типы соединения костей. Классификация костных и суставных структур организма.	1	Практическое занятие с наглядным материалом	беседа, наблюдение
73.	март	Мышцы. Работа мышц.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
74.	март	<i>Лабораторная работа «Работа мышц»</i>	1	Практическое занятие	контроль умений работы с цифровой лабораторией по физиологии
75.	март	<i>Практическая работа «Первая помощь при ушибах, растяжениях связок и переломах костей»</i>	1	Практическое занятие	контроль умений оказывать первую помощь
76.	март	Строение и регуляция работы сердца	1	Теоретическое занятие	проверка усвоения материала

77.	март	Тонкое строение сердца и его регуляция, влияние симпатической и парасимпатической системы	1	Теоретическое занятие	проверка усвоения материала
78.	март	Органы кровообращения (сердце и сосуды – артерии, капилляры, вены). Круги кровообращения	1	Практическое занятие	отчет, биологический рисунок
79.	март	<i>Лабораторная работа «Движение крови по сосудам»</i>	1	Практическое занятие	проверка умения работы с датчиком ЧСС
80.	март	<i>Лабораторная работа «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки. Измерение давления»</i>	1	работа с цифровой лабораторией по индивидуальному заданию	отчет
81.	март	<i>Практическая работа «Первая помощь при кровотечениях: приёмы обработки раны, перевязочных средств, наложение жгута»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение беседа
82.	март	Строение и функции органов дыхания. Дыхательные движения.	1	Теоретическое занятие	проверка усвоения материала
83.	март	<i>Практическая работа «Функциональные дыхательные пробы»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение за работой с цифр. лабораторией
84.	апрель	Значение пищи и ее состав	1	Практическое занятие	работа с датчиком рН
85.	апрель	Строение и функции органов пищеварения	1	теоретическое занятие	беседа, наблюдение, рисунки
86.	апрель	Пищеварение в ротовой полости	1	теоретическое занятие	беседа, наблюдение, рисунки
87.	апрель	<i>Лабораторная работа «Изучение микрофлоры ротовой полости»</i>	1	Практическое занятие	работа с датчиком рН

88.	апрель	На приеме у стоматолога	1	Практическое занятие	беседа
89.	апрель	<i>Лабораторная работа «Пищеварительные ферменты и их значение»</i>	1	Практическое занятие	работа с датчиком рН
90.	апрель	Пищеварение в кишечнике	1	Практическое занятие	работа с датчиком рН
91.	апрель	<i>Практическая работа «Подсчёт энергетических затрат (с использованием таблиц) и определение калорийности рациона»</i>	1	Практическое занятие	отчет
92.	апрель	<i>Практическая работа «Составление дневного рациона с учётом энергетических затрат и сбалансированности пищи по основным градиентам»</i>	1	Практическое занятие	отчет
93.	апрель	Структура кожи, ее функции. Волосы и ногти.	1	теоретическое занятие	беседа, наблюдение, рисунок
94.	апрель	Значение желёз внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма.	1	теоретическое занятие	беседа
95.	апрель	Гормоны, их свойства. Роль половых желёз в развитии организма	1	теоретическое занятие	беседа
96.	апрель	Рефлекс – основа нервной деятельности. Типы рефлексов	1	Практическое занятие	обсуждение, составление схем
97.	май	Строение и деятельность головного мозга	1	теоретическое занятие	беседа
98.	май	Особенности строения головного мозга и центральной нервной системы	1	теоретическое занятие	беседа
99.	май	Значение коры больших полушарий, её связь с другими отделами мозга.	1	теоретическое занятие	беседа

100.	май	<i>Практическая работа «Строение головного мозга (муляжи и пластинчатые препараты)»</i>	1	Практическое занятие	наблюдение
101.	май	Строение зрительного анализатора. Движение глазных яблок.	1	Практическое занятие	наблюдение
102.	май	Вкусовые и обонятельные анализаторы. Химическая природа чувств.	1	Теоретическое занятие	обсуждение
103.	май	Слуховой анализатор. Как звуки становятся слышимыми.  Осязание. Загадки болевых ощущений	1	Теоретическое занятие	обсуждение
104.	май	Подготовка к отчетной конференции	1	Практическое занятие	творческая работа
105.	май	Подготовка к отчетной конференции	1	Практическое занятие	творческая работа
106.	май	Подготовка к отчетной конференции	1	Практическое занятие	творческая работа
107.	май	Отчетная конференция	1	представление результатов исследований	творческая работа
108.	май	Отчетная конференция	1	представление результатов исследований	творческая работа

### **Методическое обеспечение программы**

Построение программы «Практическая биология» обусловлено системой последовательной работы по овладению учащимися основами биологической грамотности. Занятия направлены на то, чтобы активизировать мыслительную деятельность, учат наблюдать понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и окружающим миром, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру. И, главное, учат практически познавать увлекательный мир науки о жизни.

При организации образовательного процесса используются разнообразные методы обучения (словесный, наглядно-практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.). Каждому методу соответствует форма проведения занятия. Из форм организации деятельности детей на занятиях преобладают работа в малых группах, групповая и индивидуально-групповая формы. На занятиях используются интерактивные формы обучения, тренинги, дискуссии, беседы, акции, наблюдение, праздники,

спектакли, творческие мастерские, выставки и др. Широко применяются дидактические и ролевые игры, учебные диалоги, моделирование объектов и явлений окружающего мира. Некоторые занятия проходят в форме конкурсов, защиты творческих проектов, семинаров, конференций.

Для успешного решения задач курса важны экскурсии и учебные прогулки на природу, встречи с людьми различных профессий, организация посильной практической деятельности по охране среды нашего региона и другие формы работы, обеспечивающие непосредственное взаимодействие ребёнка с окружающим миром. Занятия могут проводиться не только в классе, но и на улице, в сквере, парке.

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:*

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

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

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

**Карта мониторинга результатов освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)  
программы «МИР БИОЛОГИИ»**

Педагог дополнительного образования  
Новикова В.Е.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1	2	3	4	5
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>				
<b>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>				





**Диагностическая карта**  
**Мониторинга результатов, обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей**  
**программе «Мир биологии» год обучения-одногодичная**  
**2023-2024 учебный год**

Ф.И. учащегося	Иванова София			Зайцев Никита			Пранова Анна																					
<b>Сроки диагностики и показатели</b>	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	
<b>Теоретические знания</b>	низкий	средний	высокий																									
	начальная			Н-5/65 %						промежуточная			Н-4/15 %			итоговая			Н-0/0 %									
<b>Практические навыки</b>	низкий	средний	высокий																									
				диагностика: Ср-5/35 %						диагностика:			Ср-8/85 %			диагностика: Ср-5/42 %												
				В-0/0 %						В-0/0 %			В-7/58 %															







## Мотивация обучающихся к занятиям

### Методика: «Определение уровня мотивации к деятельности»

Цель: определить уровень развития мотивации обучающихся к изучению биологии.

Диагностика проводится в октябре и мае педагогом дополнительного образования творческого объединения «Практическая биология»

Возраст детей 14-15 лет

#### **Октябрь (начальная диагностика)**

Уровень Года обучения	Количество детей	Высокий	Средний	Низкий
2023 - 2024				

#### **Май (итоговая диагностика)**

Уровень Года обучения	Количество детей	Высокий	Средний	Низкий
2023 - 2024				
Всего				

## 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. Рубахина С. Г. Теория и методика внеурочной деятельности по биологии. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2021. 93 с.

### Интернет-ресурсы

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

### Список литературы для обучающихся и их родителей

1. Акимущин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. М., 2011.
2. Занимательная ботаника / под ред. В.Рохлов, А.Терешов, Р.Петророва. 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- 11 классы: 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.