



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большемурашкинская средняя школа»

Принято  
на заседании  
педагогического Совета  
Протокол №2 от 30.08.2021 г.

Утверждено приказом  
МБОУ Большемурашкинская СШ  
№ 300-о от 30.08.2021 .

**Рабоч**

**ая программа внеурочной деятельности по биологии  
«ТАЙНЫ ЖИВОГО»  
(реализуемая на базе центра образования естественно - научной и  
технологической направленности «Точка Роста»)**

**Класс: 8-10**

**Количество часов: 2 часа в неделю (68 часов)**

**Срок реализации: 1 год**

**Составитель программы: Шадрина Т.Н.,  
учитель биологии, высшая категория**

**Р.п. Большое Мурашкино  
2021 год**

**1. Планируемые результаты деятельности**

В результате изучения курса «Тайны живого» обучающиеся:

- получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе

- познакомятся со способами изучения природы, научатся ставить опыты, научатся видеть и понимать причинно-следственные связи в окружающем мире;
- овладеют основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- получают опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- будут обладать умением описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека; умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов; умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- могут планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты; умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

## **2. Содержание программы**

### ***Тема 1. Вводное занятие. От микроскопа до микробиологии (5 часов)***

Вводное занятие. Правила ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Организация рабочего места. Краткое изложение изучаемого курса .

История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

*Практическое занятие №1. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».*

*Практическое занятие № 2. «Правила работы с цифровым микроскопом»*

### ***Тема 2. Приготовление микропрепаратов (4 ч)***

Правила приготовления микропрепаратов.

*Практическая работа: №3 Приготовление микропрепаратов »Кожушка чешуи лука».*

*Практическая работа № 4 «Микромир аквариума».*

*Практическая работа №5 «Культура инфузории туфельки»*

### ***Тема 3. Знакомство с цифровой лабораторией по биологии («Точка роста») (5ч)***

Работа с датчиками влажности воздуха, освещенности, рН, температуры окружающей среды.

*Практическая работа №6 «Исследование температуры окружающей среды»*

*Практическая работа №7«Определение относительной влажности воздуха кабинета»*

*Практическая работа № 8 «Определение естественной освещенности помещения кабинета »*

*Практическая работа № 9 «Определение рН воды для полива растений»*

### ***Тема 4. Бактерии (9ч)***

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.

Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

*Практическая работа №10 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».*

*Практическая работа № 11 «Бактерии зубного налёта».*

*Практическая работа №12 «Бактерии картофельной палочки».*

*Практическая работа № 13 «Бактерии сеной палочки».*

*Практическая работа №14 «Бактерии молока»*

*Практическая работа № 15«Бактериальные болезни организмов»*

### ***Тема 5. Плесневые грибы (7 ч)***

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

*Практическая работа № 16 «Мукор».*

*Практическая работа № 17 «Пеницилл».*

*Практическая работа № 18 «Культура дрожжей»*

*Практическая работа № 19 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».*

### **Тема 6. Водоросли. Лишайники. (7 ч)**

Микроскопические водоросли – группа низших растений.

Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли.

Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека. Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

*Практическая работа № 20 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратам».*

*Практическая работа № 21 «Водоросли – обитатели аквариума».*

*Практическая работа № 22 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».*

### **Тема 7. Одноклеточные животные (7 ч)**

Классификация одноклеточных представителей царства животных.

Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

*Практическая работа №23. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».*

*Практическая работа № 24 «Реакция простейших на действие различных раздражителей»*

*Практическая работа № 25 «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей»*

*Практическая работа № 26. Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».*

*Практическая работа № 27 « Настой почвы из горшка с комнатным растением»*

### **Тема 8. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (2 ч)**

*Практическая работа № 28-29 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»*

### **Тема 9. Микроскопические животные (2 ч)**

Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

*Практическая работа № 30-31 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли, трипсов».*

### **Тема № 10. Строение и жизнедеятельность клетки (13 ч)**

Органоиды клетки. Строение и значение. Сравнение клеток различных царств живой природы. Фотосинтез. Химия клетки. Физиология клетки. Удобрения. Группы удобрений.

*Практическая работа №32 «Клетки зеленого листа»*

*Практическая работа №33 «Клетки животного организма»*

*Практическая работа №34 «Исследование фотосинтеза растений»*

*Практическая работа №35 Значение света для образования крахмала в хлоропластах*

*Практическая работа №36 Выделение растением кислорода в ходе фотосинтеза*

*Практическая работа №37 Движение цитоплазмы*

*Практическая работа №38 Явление плазмолиза и деплазмолиза*

*Практическая работа №39 «Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян»*

*Практическая работа №40 «Испарение воды листьями»*

*Практическая работа № 41-42 «Определение нитратов в: свекле, картофеле, луке-репке, моркови, томатах, огурцах, капусте»*

### **Тема № 11. Подготовка мини-проектов (7 ч)**

Выбор темы проекта. Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита мини-проектов.

## **3. Учебно-тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема курса</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Вводное занятие. От микроскопа до микробиологии	5	---
2.	Приготовление	4	---

	микропрепаратов		
3.	Знакомство с цифровой лабораторией по биологии	5	Тест по темам №1-3
4.	Бактерии	9	---
5.	Плесневые грибы	7	---
6.	Водоросли. Лишайники.	7	Тест по темам №4-6
7.	Одноклеточные животные	7	---
8.	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	2	---
9.	Микроскопические животные	2	Тест по темам №7-9
10.	Строение и жизнедеятельность клетки	13	Тест по теме №10
11.	Подготовка мини-проектов	7	Индивидуальный проект
<b>Итого</b>		<b>68</b>	