

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа №5» муниципального образования - городской округ город Скопин Рязанской области  
(МБОУ «ООШ№5»)

---

391802, г. Скопин, ул. Орджоникидзе, д.139. Тел./факс: 8(49156) 2-00-85

[sosh5.skopin@ryazangov.ru](mailto:sosh5.skopin@ryazangov.ru)

ОКПО 24313672, ОГРН 1026200780760, ИНН/КПП 6233002918/623301001

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 29.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «ООШ №5»  
Приказ № 87-Д от 29.08.2024 г.

## **ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА НАУЧНО – ЕСТЕСТВЕННОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»**

**для обучающихся 7 класса**

Разработчик программы: Борунова Н.С.,  
учитель географии, биологии и химии

**г. Скопин 2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология» для 7-го класса с использованием оборудования центра «Точка роста» на базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП 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 занятиях кружка, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Биология растений:** Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:** Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

**Человек и его здоровье:** Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:** Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Планируемые результаты обучения по курсу кружка «Практическая биология».

**Предметные результаты:**

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта 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;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов.
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие

биологических наук;

- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение 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;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Количество часов		Форма проведения	Образовательный продукт	Используемые оборудование Центра «Точка роста»	Дата проведения
		Теория	Практика				
1	Методы изучения живых организмов. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Микроскоп световой, лупа.	10.09.2024
2-3	Клеточное строение организмов. <i>Лабораторная работа</i> «Знакомство с клетками растений».	2	2	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Микроскоп световой, вебкамера	17.09.24
4-5	Особенности химического состава живых организмов.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Универсальная индикаторная бумага,	24.09.2024 01.10.2024
6	Растения. Многообразие. Значение.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Презентация	08.10.2024
7	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием светового микроскопа, фотографирование вебкамерой.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Микроскоп световой, вебкамера	15.10.2024
8	Клетки, ткани и органы растений.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Микроскоп, микропрепараты.	22.10.2024

9	Семя. <i>Лабораторная работа</i> «Строение семени фасоли».	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическо музанию	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещённости, влажности и температуры).	29.10.2024
10	Условия прорастания семян.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическо музанию	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещённости, влажности и температуры). Значение воздуха для прорастания	12.11.2024
11-12	Корень. <i>Лабораторная работа</i> «Строение корня проростка».	2	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическо музанию	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.	19.11.2024; 26.11.2024
13-14	Лист. <i>Лабораторная работа</i> «Испарение воды листьями до и после полива».	1	2	Беседа, практикум	Отчёт по практическо музанию	Микроскоп микропрепараты. Цифровой датчик концентрации ионов. Электронные таблицы и плакаты.	03.12.2024; 10.12.2024
15	Внутреннее строение листа.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическо музанию	микроскоп, вебкамера	17.12.2024
16-17	<i>Лабораторная работа</i> «Обнаружение нитратов в листьях».	2	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическо музанию	Цифровой датчик концентрации ионов.	24.12.2024; 30.01.2025

18	Минеральное питание растений и значение воды.		1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Цифровая лаборатория по биологии (датчик влажности, освещённости).	14.01.2025
19-20	Воздушное питание – фотосинтез.		1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Цифровая лаборатория по биологии (датчик углекислого газа и кислорода).	21.01.2025; 28.01.2025
21	Многообразие растений.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Гербарий.	04.02.2025
22-23	Клетка, ткани, органы и системы органов.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Микроскоп	11.02.2025; 18.02.2025
24	Размножение клетки и её жизненный цикл. <b>Лабораторная работа</b> «Рассматривание микропрепаратов с делющимися клетками».	2	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты.	25.02.2025
25	Клетки и ткани. <b>Лабораторная работа</b> «Клетки и ткани под микроскопом».	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат.	11.03.2025
26	Экологические проблемы. <b>Лабораторная работа</b> «Оценка качества окружающей среды».	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Цифровая лаборатория по биологии (датчик влажности, освещённости).	18.03.2025

27-28	<i>Лабораторная работа</i> «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде)».	2	2	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Цифровая лаборатория по биологии (датчик влажности, освещённости).	08.04.2025; 15.04.2025
29 - 30	<i>Лабораторная работа</i> «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта».	2	2	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Цифровая лаборатория по биологии (датчик влажности, освещённости).	22.04.2025; 29.04.2025
31	Многообразие и значение грибов.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Готовить микропрепараты культуры дрожжей. Изучать плесневые грибы под микроскопом. Электронные таблицы и плакаты.	06.05.2025
32	Многообразие бактерий	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	Готовить микропрепараты, изучать готовые, изучать их под микроскопом. Электронные таблицы и плакаты.	13.09.2025
33-34	Резерв	2	2				20.05.2025; 27.05.2024
<b>ИТОГО 34 часа</b>							



#### Список литературы:

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год).
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

#### 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.