

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия  
Чамзинский муниципальный район

МБОУ КСОШ №2

РАССМОТРЕНО

методическим объединением  
учителей

естественнонаучного цикла

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/ Н.П.Горохова  
(подпись) (ФИО)

Протокол № 1 от 28.08.2024г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_/ О.Н.Гусева  
(подпись) (ФИО)

от 28. 08.2024г

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_/ В.С.Кузина  
(подпись) (ФИО)

Приказ №142 от

28.08.2024 г.

## Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа элективного курса «Занимательная биология»

для обучающихся 5Б класса

на 2024-2025 учебный год



Учитель: Поливцева Татьяна Николаевна

**Нормативные основания** для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27. 07 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26. 06 2023 г. № 795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023 г.);
- СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав МБОУ КСОШ №2.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 5 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На базе центра "Точка роста" обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

### **Рабочая программа курса внеурочной деятельности для 5 класса**

Срок реализации программы – один год (**34 часа, 1 час в неделю** ).

**Цель курса:** формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

**Задачи курса:** 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 с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;

развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;

подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

развитие умений и навыков работы с различными источниками информации;

формирование основ биологической грамотности.

При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность даёт возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к предмету.

Цифровые лаборатории «Точка роста» — это качественный скачок в становлении современной естественно-научной лаборатории. Все программное обеспечение на русском языке. Методические материалы разработаны российскими методистами и учителями в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного Стандарта по биологии.

Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

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 уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

### **Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательной программы в рамках преподавания биологии**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием цифрового микроскопа.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

### Личностные результаты:

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

#### Метапредметные результаты:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования.

#### Предметные результаты:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;

приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде; • формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки

в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

освоение приёмов рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ:**

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

### **Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:**

-иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

-знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

-уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

-уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;

-владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

#### **Тема №1. Мир под микроскопом**

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.

Почувствуй себя на месте Левенгука. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 1. Какие части в микроскопе главные... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.

Лабораторная работа 2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа 3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.

Лабораторная работа 4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.

Лабораторная работа 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

## **Тема №2. В мире невидимок.**

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы бодем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

*Лабораторные работы:*

Лабораторная работа №6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.

Лабораторная работа №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.

Лабораторная работа № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.

Лабораторная работа № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

Лабораторная работа №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.

## **Тема №3. В царстве растений.**

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.

*Лабораторные работы*

Лабораторная работа №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?

Лабораторная работа № 12. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.

Лабораторная работа №13. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.

Лабораторная работа №14. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.

Лабораторная работа №15. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

Лабораторная работа №16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.

Лабораторная работа №17. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?

Лабораторная работа №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микрорецепторов древесины разных растений.

Лабораторная работа №19. Кто изобрёл бумагу? Изучение осинных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?

Лабораторная работа №20. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.

Лабораторная работа №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.

Лабораторная работа №22. Чем образована тина? Спиригира под микроскопом.

Лабораторная работа №23. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.

Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.

#### **Тема №4. В царстве грибов.**

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

*Лабораторные работы.*

Лабораторная работа №24. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.

Лабораторная работа №25. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.

Лабораторная работа №26. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.

Лабораторная работа №27. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Лабораторная работа №28. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.

Лабораторная работа №29. Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микроскопом

#### **Учебно-тематический план**

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Мир под микроскопом	1	4	5
2	В мире невидимок.	0	4	4
3	В царстве растений.	0	15	15
4	В царстве грибов.	1	10	11

№ п/п	Темаурока (занятия)	Формаорганиз ациурока (занятия)	Видыучебнойдея тельности	Использование лабора- торного и цифрового оборудования центра «Точка роста»	Дата	
					План	Факт
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лаборат орное обо- рудование	Урок - беседа	Знакомство с ин- структажем по ТБ	Цифроваялабораторияпо биологии		
2	История микроско- пирования. Знакомство с устройством микроскопа.	Урок - лаборатория	Знакомство с ла- бораторным обо- рудованием и правилами их использования.  Л.Р. №1. Какие части в микро- скопе главные.... И для чего мик- роскопу зеркало и револьвер? Устройство мик- роскопа.  Л.Р. №2. Что та- кое микропрепа- рат и как его рас- смотреть? Пра- вила работы с микроскопом.  Л.Р. №3. Как превратить муху в слона? Определениеувел ичениямикроскоп а.	Цифровая лаборатория по биологии. Лаборатор- ное оборудование		
3	Р. Гук – первооткры- ватель клет- ки.	Урок - практикум	Повторяют пра- вила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 4. Что увидел в микро- скоп Роберт Гук? Рассматриваниес резапробки.	Лабораторноеоборудован ие. Микроскопы		



4	Открытие микромирного мира Левенгуком.	Урок - практикум	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р. № 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.	Лабораторное оборудование. Микроскопы		
5	Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом».	Урок - экскурсия	Знакомство с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.	Цифровой микроскоп. Лабораторное оборудование. Бинокли		
6	Путешествие в микрокосмос.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. № 6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенногонастоя, рассмотрение сенногонной палочки.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
7	Строение и разнообразие бактерий.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. № 7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассмотрение движения бактерий.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
8	Значение бактерий в природе.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассмотрение клубеньков на корнях бобовых.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
9	Значение бактерий в жизни человека.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. № 8. Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассмотрение молочнокислых бактерий. Л.Р. № 10. Зачем	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		

			надо чистить зу-бы? Рассматри-вание зубного налёта.			
10	Удивитель-ныерасте-ния.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №11. Какое са-мое маленькое цветковое расте-ние может пре-вратить озеро в болото?	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудован-ие.		
11	Путешествие в клеткурасте-ний.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №12. О чём мож-жет рассказать валлиснерия? Изучениестроени яклеткирастений.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудован-ие.		
12	Мини – ис-следова-ние: «Кто раскра-сил мир расте-ний?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №13. Почему у герани лист зелё-ный, а лепестки красные. Изуче-ние пластид под микроскопом.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудо-вание.		
13	Мини – ис-следова-ние: «Почему вкус плодов и ягод раз-ный?»	Урок - лабора-тория	Выполняют Л.Р. №14.Почему ар-буз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с кле-точным соком.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудован-ие.		
14	Мини – ис-следова-ние; Опре-деление со-держания крахмала в продуктах питания».	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №15. Как обна-ружить крахмал? Рассматривание крахмальных зё-рен в клетках картофеля.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудован-ие.		
15	Тайнылиста растений.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматриваниев олосковэпидерми сарастений.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудован-ие.		

16	Корень.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №17. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
17	Транспорт веществ в растении.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
18	Зимняя экскурсия.	Урок - экскурсия	Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
19	Значение и многообразие растений.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №19. Кто изобрёл бумагу? Изучение осиных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
20	Путешествие в подводный мир.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		

21	Водоросли.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р.№22. Чем образована тина? Спирогираподмикроскопом.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудование.		
22	Мини – исследование: «Маленькой елочке холодно зимой?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №20. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудование.		
23	Размножение растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №23. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудование.		
24	Интеллектуальная игра «Тайны растений»	Урок-зачет	Обобщают полученные знания, выполняют тестовые задания			
25	Урок занимательной микологии.	Урок - лекция	Знакомятся с царством грибов, наукой «микология»	Цифровоймикроскоп Лабораторноеоборудование.		
26	Тайны грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р.№24. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
27	Строение грибов	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №25. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		

28	Многообразие и значение грибов.	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. №26. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
29	Значение грибов в природе.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. №27. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии		
30	Значение грибов в жизни человека.	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. №28. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
31	Тихая охота.	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. №29. Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микроскопом.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
32	Весенняя экскурсия.	Урок - экскурсия	Рассматривают под микроскопом строение почек, части цветка, пыльцу, подсчитывают годовые кольца в древесине.	Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование.		
33	Защита информационных проектов.	Урок - конференция	Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты.			

34	Резерв.					
----	---------	--	--	--	--	--