

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новгородской области**

**Комитет по образованию Администрации Демянского муниципального  
района**

**Кневицкая основная школа**

**СОГЛАСОВАНО**

педагогическим  
советом

Протокол № 8  
от 28.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Калинина И.С.  
Приказ № 108  
от 28.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ. МИР ПОД МИКРОСКОПОМ»**

**«ТОЧКА РОСТА»**

(для 5-8 классов)

**п. Кневицы 2023 г**

## Пояснительная записка

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации данного курса, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни, как величайшей ценности.

Данный курс дополнительного образования организуется для учащихся 5-8 классов, которые уже знакомы по урокам биологии с миром живых организмов.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия позволят школьникам расширить свои знания о мире живой природы.

Курс, рассчитанный на 34 академических часа, по одному часу в неделю, включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Занимательная биология. Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы.

### **Цель:**

Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них

познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

### **Задачи программы:**

#### **Образовательные**

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

#### **Развивающие**

- Развитие навыков работы с микроскопом и микропрепаратами, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

#### **Воспитательные**

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

#### **Формы организации деятельности учащихся на занятиях**

- Групповая
- Индивидуальная

#### **Формы и методы, используемые в работе по программе:**

- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
- **Исследовательские методы** (при работе с микроскопом).
- **Наглядность:** просмотр прежде всего микропрепаратов, а также видеофайлов, презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

## Планируемые результаты

Обучающиеся научатся:

- Настраивать микроскоп.
- Подготавливать временный и постоянный микропрепарат.
- Точно иллюстрировать увиденное в микроскоп.
- Определять по иллюстрации микропрепарата, что на ней изображено.
- Выделять объект исследования; разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы; выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку; работать в паре или группе; вести наблюдения окружающего мира; планировать и организовывать исследовательскую деятельность.

Обучающиеся сформируют:

- Выраженную устойчивую учебно-познавательную мотивацию обучения;
- Учебно-познавательный интерес к природным объектам;
- Адекватное понимание причин успешности или не успешности вне учебной деятельности;
- Предпочтения и ориентацию на природу как значимую сферу человеческой жизни.

Курс носит развивающий характер.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование обще учебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;

- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование обще учебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

### **Личностные универсальные учебные действия**

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

ориентация на понимание причин успеха во вне учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

способность к самооценке на основе критериев успешности вне учебной деятельности;

чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном

сотрудничестве;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения вне учебных заданий с использованием учебной литературы и в открыто
- информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

## Содержание курса

### Тема 1. Введение

### Тема 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы

Правила работы в лабораториях. История изобретения микроскопа. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом. Правила приготовления микропрепаратов. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

### Тема 3. Клетки растений и животных под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение

Клетки и ткани растений и животных. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений и типы животных

### Тема 4. Грибы и бактерии под микроскопом

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Строение грибов. Многообразие и значение грибов. Тематические лабораторные работы

### Тема 5. Исследовательская работа

Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.). Лабораторная работа «Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов». Оформление результатов исследовательской работы. Представление результатов работы. Анализ работы

## Тематическое планирование

Номера занятий по порядку	№ занятия в разделе, теме	Тема занятия
Тема 1. Вводное занятие (1 ч)		
1.	1.	Цели и задачи, план работы курса
Тема 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (4 ч)		
2.	1.	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп
3.	2.	Практическая работа «Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство

		микроскопа»
4.	3.	Лабораторная работа «Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом»
5.	4.	Лабораторные работы «Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки. Что увидел Левенгук в капле воды?»
<b>Тема 3. Клетки растений и животных под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (13 ч)</b>		
6.	1.	Строение растительной клетки
7.	2.	Лабораторная работа «Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом»
8.	3.	Лабораторная работа «Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком»
9.	4.	Лабораторная работа «Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля»
10.	5.	Лабораторная работа «Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений»
11.	6.	Лабораторная работа «Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?»
12.	7.	Лабораторная работа «Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений»
13.	8.	Лабораторная работа «Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате»
14.	9.	Лабораторная работа «Чем образована тина? Спирогира под микроскопом»
15.	10.	Лабораторная работа «Что находится внутри тычинки, а что внутри пестика?»
16.	11.	Лабораторная работа «Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам»
17.	12.	Строение животной клетки
18.	13.	Лабораторная работа «Изучение животной клетки на готовых микропрепаратах»
<b>Тема 4. «Грибы и бактерии под микроскопом» (9 ч)</b>		
19.	1.	Открытие бактерий. Разнообразие бактерий
20.	2.	Лабораторная работа «Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий»
21.	3.	Лабораторная работа «Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки»
22.	4.	Лабораторная работа «Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии»
23.	5.	Грибы, их строение и многообразие
24.	6.	Лабораторная работа «Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом»
25.	7.	Лабораторная работа «Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений»



<b>26.</b>	8.	Лабораторная работа «. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени»
<b>27.</b>	9.	Лабораторная работа «Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей»
<b>Тема 5. «Исследовательская работа» (7 ч)</b>		
<b>28.</b>	1.	Выбор темы. Поиск информации
<b>29.</b>	2.	Лабораторная работа «Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов»
<b>30.</b>	3.	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)
<b>31.</b>	4.	Оформление результатов исследовательской работы
<b>32.</b>	5.	Оформление результатов исследовательской работы
<b>33.</b>	6.	Оформление результатов исследовательской работы
<b>34.</b>	7.	Представление результатов работы. Анализ работы

## Литература

- 1) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев . Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
- 2) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985.
- 3) Генке ль П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 1984.
- 4) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.
- 5) Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.-- М.: Просвещение, 1983.
- 6) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
- 7) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.

Источники Интернет:

[http://labx.narod.ru/documents/pravila\\_raboty\\_s\\_microscopom.html](http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html) - Правила работы с микроскопом

<http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов

<http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом

<http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом

