

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**по биологии, реализуемая с использованием средств обучения и воспитания Центра образования**

**естественно - научной и технологической направленности «Точка роста»**

**«Занимательная биология. Мир под микроскопом» 5 класс**

Составитель: Пилипенко Светлана Эриховна ,

учитель биологии

п.Бориха

2024г

# 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 использовании.

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 понятийном 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.

# Содержание программы 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 болеем? 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 микропрепаратов древесины разных растений.

Лабораторная работа №19. Кто изобрёл бумагу? Изучение осиных 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? Спирогира 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

# ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ

* Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
* Цифровой осциллографический датчик;
* Весы электронные учебные 200 г;
* Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
* Набор для изготовления микропрепаратов;
* Микропрепараты (набор);
* Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;

# КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ

* Штатив лабораторный химический:
* Набор чашек Петри:
* Набор инструментов препаровальных:
* Ложка для сжигания веществ:
* Ступка фарфоровая с пестиком:
* Набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;
* Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);
* Прибор для получения газов;
* Спиртовка и горючее для неё;
* Фильтровальная бумага (50 шт.);
* Колба коническая;
* Палочка стеклянная (с резиновым наконечником);
* Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);
* Мерный цилиндр (пластиковый);
* Воронка стеклянная (малая);
* Стакан стеклянный (100 мл);

# Тематическое планирование.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Название темы | Кол- во часов | Форма проведен ия | Электронны е цифровые ресурсы | Реализация  воспитательног о потенциала учебного занятия | Использовани е  оборудования центра» Точки роста» |
| 1 | Мир под микроскопом | 7 | Урок – практику м, урок -  экскурсия | [http://dic.aca](http://dic.aca/) demic.ru/dic. nsf/enc\_biolo  gy/ | Познавательное направление  воспитания | Микроскопы, лабораторное оборудование |
| 2 | В мире невидимок | 6 | Урок -  лаборатор ия | [http://dic.aca](http://dic.aca/) demic.ru/dic. nsf/enc\_biolo  gy/ | Познавательное направление  воспитания | Микроскопы, лабораторное оборудование |
| 3 | В царстве растений | 15 | Урок – практику м, урок -  экскурсия | [http://dic.aca](http://dic.aca/) demic.ru/dic. nsf/enc\_biolo  gy/ | Познавательное направление  воспитания | Микроскопы, лабораторное оборудование |
| 4 | В царстве грибов | 6 | Урок – практику м, урок -  экскурсия | [http://school-](http://school-/) collection.ed u.ru/catalog/s  earch | Познавательное направление  воспитания | Микроскопы, лабораторное оборудование |

Итого: 34 ч.