

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет администрации Тюменцевского района по образованию Администрация Тюменцевского района**

**МКОУ "Грязновская СОШ"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Занимательная биология»**

с использованием оборудования центра «Точка роста»

(естественнонаучное направление)

для обучающихся 5 класса

**Курс рассчитан:** на 34 часа, 1 час в неделю.

**Руководитель курса:** Сарычева В.В.



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа внеурочной деятельности – 5 класс составлена в соответствии с нормативно-правовой базой:

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.2012;

2. Приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,

1. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
3. Постановлением от 28 января 2021 года N 2. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

6. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ, протокол 1/22 от 18.03.2022 г.)

7. Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

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 компонент в 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 Цента 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».

**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 экологической грамотности.



**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

# Формы занятий

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, экскурсии, участие вконкурсах, олимпиадах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

# Формы контроля

* + Текущий контроль
  + Зачетный практикум
  + обобщающий (итоговый) контроль в форме презентации результатов проведенных исследований.



**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

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 от ношению 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



**тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Форма занятия** | **Используемое оборудование Центра «Точка роста»** | **Кол-во часов** |
| 1 | Мир под микроскопом | Лабораторная работа | Микроскоп | 5 |
| 2 | В мире невидимок | Лабораторная работа. | Микроскоп | 4 |
| 3 | В царстве растений | Творческий отчет по экскурсии. Лабораторная работа. | Микроскоп | 14 |
| 4 | В царстве грибов | Творческий отчет по экскурсии. Лабораторная работа. | Микроскоп | 11 |
| ИТОГО: | | 34 | | |



**ПОУРОЧНОЕ планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы, использование цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной и технологической направленности** |
| **Всего** | **Практич. работы** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ.  Инструктаж при проведении лабораторных работ. | 1 |  | [http://www.sbio.](http://www.sbio.info/) [info](http://www.sbio.info/)  Цифровая лаборатория по экологии |
| 2 | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/)  Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) |
| 3 | Лабораторная работа «Знакомство с устройством микроскопа» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/)  Цифровой микроскоп |
| 4 | Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/)  Цифровой микроскоп |
| 5 | Практическая работа «Создание модели клетки из пластилина». | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) |
| 6 | Мини-исследование «Микромир» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/).  Цифровой микроскоп |
| 7 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».  Экскурсия «Живая и неживая природа» | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/), |
| 8 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Изготовление простейшего гербария. | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 9 | Практическая работа «Составление макета этапов развития семени фасоли» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 10 | Практическая работа №3 «Способы вегетативного размножения растений» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 11 | Морфологическое описание растений | 1 | 1 | [http://www.sbio.info](http://www.sbio.info/) |
| 12 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 13 | Проект «Редкие растения Алтайского края» | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 14 | Легенды о цветах | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 15 | Экологический турнир «В содружестве с природой». | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 16 | Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 17 | Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности.  Практическая работа «Составление пищевых цепочек» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 18 | Практическая орнитология. Творческая мастерская «Изготовление кормушек» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 19 | Викторина о птицах. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 20 | Работа над проектом «Берегите птиц» | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 21 | Проект «Красная книга Алтайского края» | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) |
| 22 | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/), цифровая лаборатория (датчик освещенности, влажности и температуры). |
| 23 | Творческая мастерская «Создание макета аквариума» | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 24 | Час ребусов | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 25 | Как выбрать тему для исследования.  Постановка целей и задач.  Какие существуют методы исследований. Как оформить результаты исследования. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 26 | Физиология растений.  Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 27 | Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 28 | Микробиология. Выращивание культуры бактерий и простейших. | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/)  Цифровой микроскоп |
| 29 | Микробиология. Влияние фитонцидов  растений на жизнедеятельность бактерий | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/),  Датчик влажности, датчик рН |
| 30 | Микология.  Влияние дрожжей на укоренение черенков | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 31 | Экологический практикум.  Определение запыленности воздуха в помещениях. | 1 | 1 | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/)  Датчик влажности |
| 32 | Подготовка к отчетной конференции | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 33 | Отчетная конференция | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |
| 34 | Итоговое занятие «Мой биологический интерес» | 1 |  | [http://www.sbio.i](http://www.sbio.info/) [nfo](http://www.sbio.info/) |

****

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

# Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
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. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. 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](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](http://www.ecosystema.ru/) — экологическое образование детей и изучение природы России.

# Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Releon»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

**Литература для учителя**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.

1. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
2. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
3. 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](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](http://www.ecosystema.ru/) — экологическое образование детей и изучение природы России.