

Комитет по образованию администрации города Заринска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 города Заринска

«Рассмотрена»
МО учителей разных
образовательных дисциплин
Протокол от 26.05.2022 г. №4

«Согласована»
Протокол педагогического
Совета от 31.08.2022 г. №1

«Утверждена»
Приказом директора
МБОУ СОШ №3
от «01» сентября 2022 г.
№478

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная биология»

для 5 класса основного общего образования

на 2022/2023 учебный год

Составитель:

Бахарева Инна Васильевна,
учитель биологии

Общая характеристика программы

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 «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6 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».

Дополнительная общеразвивающая программа составлена на основе:

- ✓ Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования"
- ✓ Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г

Цель программы:

формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

Задачи программы:

- ✓ формирование системы научных знаний о системе живой природы
- ✓ 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 боеем? 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 бактерий.

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

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 |

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 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.

Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение курса включает в себя учебное пособие для учащихся и программу курса. Учебное пособие для учащихся обеспечивает содержательную часть курса. Содержание пособия разбито на параграфы, включает дидактический материал (вопросы, упражнения, задачи, домашний эксперимент), практические работы.

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ

- Цифровые датчики электропроводности, pH, 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);

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Дата | | Тема урока (занятия) | Форма организац ии урока (занятия) | Виды учебной деятельности | Использовани е лабораторног о и цифрового оборудования центра «Точка роста» |
|-----------------|------|------|--|---|--|--|
| | План | Факт | | | | |
| Введение – 10 ч | | | | | | |
| 1-2 | | | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование | Урок - беседа | Знакомство с инструктажем по ТБ | Цифровая лаборатория по биологии |
| 3-4 | | | История микроскопирован ия. Знакомство с устройством микроскопа. | Урок - лаборатор ия | Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами их использования Л.Р. №1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа. Л.Р. №2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом. Л.Р. №3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа. | Цифровая лаборатория по биологии. Лабораторно е оборудовани е |
| 5-6 | | | Р. Гук – первооткрывате ль клетки. | Урок - практику м | Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки. | Лабораторно е оборудовани е. Микроскопы |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--------------------|---|--|
| 7-8 | | | Открытие микромира 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 |
| 9-10 | | | 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 |
| В мире невидимок. – 8 ч | | | | | | |
| 11-12 | | | Путешествие в микрокосмос. | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. № 6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 13-14 | | | Строение и разнообразие бактерий | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 15-16 | | | Значение бактерий в природе | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 17-18 | | | Значение бактерий в жизни человека | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий. Л.Р. №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| В царстве растений – 26 ч | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|--|--|--|--------------------|---|---|
| 19-20 | | | Удивительные растения | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото? | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 21-22 | | | Путешествие в клетку растений | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. 12. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 23-24 | | | Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? 10 | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №13 Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 25-26 | | | Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?» | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №14. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 27-28 | | | Мини – исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания». | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №15. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 29-30 | | | Тайны листа растений | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 31-32 | | | 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. |
| 33-34 | | | Транспорт веществ в растении | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--------------------|---|---|
| | | | | | микропрепаратов древесины разных растений. | оборудовани е. |
| 35-36 | | | Зимняя экскурсия | Урок - экскурсия | Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы. | Цифровой микроскоп Лабораторно е оборудовани е. |
| 37-38 | | | 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 Лабораторно е оборудовани е. |
| 39-40 | | | Путешествие в подводный мир. | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей. | Цифровой микроскоп Лабораторно е оборудовани е. |
| 41-42 | | | Водоросли | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р.№22. Чем образована тина? Спирогира под микроскопом. | Цифровой микроскоп Лабораторно е оборудовани е. |
| 43-44 | | | Мини - исследование: «Маленькой елочке холодно зимой?» | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №20. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате. | Цифровой микроскоп Лабораторно е оборудовани е. |
| 45-46 | | | Размножение растений | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №23. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам. | Цифровой микроскоп Лабораторно е оборудовани е. |
| 47-48 | | | Интеллектуальная игра «Тайны растений» | Урок-зачет | Обобщают полученные знания, выполняют тестовые задания | |
| В царстве грибов- 22 ч | | | | | | |
| 49-50 | | | Урок занимательной | Урок - лекция | Знакомятся с царством грибов, | Цифровой микроскоп |

| | | | | | | |
|-------|--|--|----------------------------------|--------------------|---|---|
| | | | микологии. | | наукой «микология» | Лабораторное оборудование. |
| 51-52 | | | Тайны грибов | Урок - практикум | Выполняют Л.Р. №24 Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 53-54 | | | Строение грибов | Урок – лаборатория | Выполняют Л.Р. №25 Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба. | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |
| 55-56 | | | 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. |
| 57-58 | | | Значение грибов в природе | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №27 Что такое плесень? Изучение разных видов плесени. | Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии |
| 59-60 | | | 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. |
| 61-62 | | | 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. |
| 63-64 | | | Весенняя экскурсия | Урок - экскурсия | Рассматривают под микроскопом строение почек, части цветка, пыльцу, подсчитывают годичные кольца в | Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование. |

| | | | | | | |
|-------|--|--|--------------------------------|--------------------|--|--|
| | | | | | древесине. | |
| 65-66 | | | Защита информационных проектов | Урок - конференция | Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты | |
| 67-68 | | | Резерв | | | |
| 69-70 | | | Резерв | | | |

Оценка достижений планируемых результатов усвоения программы

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практикум по биологии» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Лист корректировки программы

| № п/п | Класс | Учитель | Дата и тема по рабочей учебной программе | Дата и тема с учетом корректиров ки | Причина Коррек- тировки | Форма корректи- ровки | Согласова- ние с курирую- щим замести- телем директора |
|----------|-------|---------|---|--|-------------------------------|-----------------------------|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |