

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Занимательная биология» разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 29 декабря 2022 г.);
- Федерального закона Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07.2020 г.);
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 19.12.2022 г.);
- Приказа Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 18.12.2020 г. № 1823 «Об утверждении Концепции воспитания и социализации обучающихся Республики Крым»;

Данная программа разработана на основе дополнительной образовательной программы естественнонаучной направленности «Ботаника и зоология», разработчик: Лисюра Татьяна Николаевна, учитель биологии, с. Гвардейское, Республика Крым.

Направленность – естественнонаучная, так как она способствует повышению, углублению и расширению биологического мышления, овладению и совершенствованию специальными знаниями, умениями и навыками пользования микроскопической техникой.

Актуальность Программы заключается в том, что она существенно дополняет объем школьной программы. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, определителями, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественнонаучной направленности.

Отличительной особенностью Программы является активное использование оборудования центра «Точки роста», демонстрационных материалов, презентаций, видеороликов, интерактивных заданий, лабораторных работ, что позволяет сделать занятия интересными, запоминающимися. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Структура занятий построена таким образом, что теоретические знания учащийся получает одновременно с практикой, что является наиболее продуктивным и целесообразным при изучении биологических наук.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что она способствует систематизации биологических знаний обучающихся, полученных в общеобразовательной школе, восполняет пробелы, полученные при изучении предмета биологии; расширяет имеющиеся у обучающихся программные биологические знания с целью подготовки к итоговой аттестации, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам, ориентирует на выбор профессии. Обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции юных ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство. Программа обеспечивает достижение углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Адресат. Программа «Занимательная биология» разработана для обучающихся в возрасте 14-15 лет.

Объем и срок освоения. Программа включает 34 учебных часа, срок

освоения – 1 год.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

- **Цель** - углубление, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах по биологии и экологии. обучить приемам правильного обращения на практике с химической посудой и оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.). - обучить приемам правильного обращения на практике с **новым оборудованием центра «Точка роста»**

Задачи:

Образовательные:

- углубление и расширение знаний обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология;
- овладение умениями работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
- проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- изучение роли растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- развитие интереса к биологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественнонаучного образования.

Воспитательные:

- воспитание бережного отношения к окружающему миру природы;

Развивающие:

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развитие познавательного интереса к окружающему миру;
- развитие аналитических способностей, умения наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММЫ

Данная Программа имеет значительный воспитательный потенциал, так как способствует процессу социализации учащихся в современном обществе, воспитывает у ребят такие качества как ответственность перед коллективом, умение взаимодействовать с участниками детского сообщества, активность, потребность в исследовательской, творческой деятельности, соблюдение

этических норм, Программа прививает интерес к наукам, что так необходимо нам для построения высокоразвитого государства.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения по Программе учащиеся **будут знать:**

1. Строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства. Строение тканей растений и животных;
2. Строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию; анатомию, морфологию и физиологию животных, особенности строения и функционирования основных систем органов в сравнительном плане;
3. Основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
4. Систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств; содержание, кормление, разведение домашних животных;
5. Заболевания, вызываемые болезнетворными бактериями и паразитами, правила их профилактики и меры борьбы с ними; ядовитые грибы и растения Крыма;
6. Роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека; приспособленность организмов к среде обитания;
7. Основные законы об охране представителей растительного и животного мира, а также виды, занесенные в Красную книгу.

К концу обучения по программе учащиеся **будут уметь:**

1. Использовать ботанические и зоологические термины;
2. Работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты; работать с постоянными микропрепаратами;
3. Ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
4. Проводить самостоятельный поиск биологической информации;
5. Работать с таблицами и схемами;

В результате успешного освоения программы у обучающихся планируемые результаты можно представить, как:

Личностные результаты

1. *в ценностно-ориентационной сфере* – ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и

самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; чувство гордости за науку биология, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;

2. **в трудовой сфере**– готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. **в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере** – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
2. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3. умение определять последовательность действий, определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.
4. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

Познавательные

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
2. использование различных источников для получения информации по биологии.
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.

3. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;
4. умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык биологии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных закономерностей в биологии;
- структурировать изученный материал и информацию по биологии, полученную из других источников;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разьяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- Планировать и проводить лабораторный опыт по биологии;
- Использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Условия реализации Программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Занятия проводятся в кабинете биологии. Для занятий используется проектор, телевизор, ноутбук- для показа наглядных материалов и обучающих фильмов, колонки переносные, карточки с заданиями, таблицы. В кабинете имеется весь необходимый методический материал, оборудование, химическая посуда, вытяжной шкаф, а также *оборудование центра «Точка роста»*

	Материально-техническая база кабинета	
1	Принтер	1
2	Телевизор	1
3	Ноутбук	1
4	Предметные стекла	50
5	Пинцет анатомический	10
6	Препаровальные иглы	15
7	Этномологический сачок	2
8	Чашка Петри	15
9	Микроскоп световой	15
10	Лупа лабораторная	12
11	Учебные таблицы по биологии (комплект)	3
12	Справочные биологические коллекции	10
13	Набор микроскопических препаратов	15

Методы обучения:

Словесные методы- беседа, лекция, инструктаж;

Наглядные методы– демонстрация на занятиях различных схем, таблиц, коллекций животных, гербария, рельефных таблиц, моделей, муляжей, модели – аппликаций, динамические пособия, мультимедийных учебных изданий, презентаций РР;

Практические методы– практические работы, сборники для выполнения практических и лабораторных работ.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Формы организации образовательного процесса – индивидуально-групповая, групповая.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (1ч.)

Теория: Знакомство с учащимися, планом работы, учебными объектами, правилами техники безопасности.

История биологии как науки. Основные направления. Значение науки биологии в жизни человека.

Форма аттестации и контроля: входной контроль: тестирование.

ТЕМА 1. БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ (7ч.)

Теория: Происхождение жизни на Земле. Подразделение природы на живое и неживое. Границы жизни.

История создания микроскопа. Знакомство с лабораторной (химической) посудой, строением микроскопа.

История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Иерархическое строение царства Растения. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и в жизни человека.

Строение клетки. Строение органоидов и органелл. Строение клеточной мембраны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты и эукариоты. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции. Меристемы. Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Хлоренхима. Запасные ткани. Аэренхима. Выделительные ткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневых систем. Строение и видоизменения корня.

Стебель – как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции. Типы нарастания и ветвления побегов. Формы поперечного сечения стебля. Видоизменение стебля: подземные (корневища, клубни, луковицы); надземные (усы, сочные побеги у стеблевых суккулентов, колючки, филлокладии, усики).

Классификация почек по строению, расположению на побеге. Строение листа. Типы листовой пластинки. Понятие о столбчатой и губчатой ткани. Функции листа. Устьица и их функции. Видоизменение листа.

Строение типичного цветка. Строение околоцветника. Симметрия венчика: актиноморфные, зигоморфные, ассиметричные цветки. Андроцей. Гинецей (апокарпный, ценокарпный). Формулы цветков. Диаграммы цветков. Двудомные и однодомные растения.

Опыление растений и его разновидности. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Строение плода. Типы плодов по строению околоплодника. Классификация плодов по типу гинецея. Строение семени. Типы распространения семян.

Практика: Лабораторная работа № 1. Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.

Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня. Типы корневых систем. Видоизменение корней.

Лабораторная работа № 4. Морфология и анатомия стебля.

Лабораторная работа № 5. Морфология и анатомия почек и листа.

Лабораторная работа № 6. Изучение генеративных органов покрытосеменных.

Форма аттестации и контроля: подведение итогов: составление кроссвордов.

ТЕМА 2. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (6ч.)

Теория: Классификация растений. Бинарная номенклатура. Разнообразие растений разных климатических условий.

Одноклеточные Водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленые водоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли. Общая характеристика, систематика, значение в природе и для человека.

Особенности строения, размножение, систематика, значение. Классы: Печеночные мхи, Листостебельные мхи. Порядки Зеленые мхи, Сфагновые мхи.

Особенности строения плаунов, размножение, систематика, роль в природе и в жизни человека.

Особенности строения хвощей, размножение, систематика, значение.

Особенности строения папоротниковидных растений, размножение, систематика, значение. Папоротниковидные Крыма.

Строение, размножение, экология, систематика, значение в природе, и в жизни человека Голосеменных. Классы Саговниковые, Гинкговые, Хвойные, Гнетовые. Голосеменные Крыма.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. Редкие растения Крыма.

Подведение итогов. Брейн-ринг «Ботаника. Разнообразие растений».

Практика: **Лабораторная работа № 7.** Изучение разнообразия водорослей.

Лабораторная работа № 8. Изучение строения и размножения высших споровых растений.

Лабораторная работа № 9. Изучение голосеменных растений.

Лабораторная работа № 10. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторная работа № 11. Работа с определителем растений Крыма. Подготовка к защите рефератов.

Форма аттестации и контроля: Защита рефератов.

ТЕМА 3. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ (2ч.)

Теория: Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы Крыма. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Форма бактерий, строение. Типы движения, размножение, метаболизм. Экология бактерий. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии. Понятие о санитарной микробиологии.

Практика : **Лабораторная работа № 12.** Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.

Лабораторная работа № 13. Изучение разнообразия бактерий.

Форма аттестации и контроля: Промежуточный контроль :викторина.

ТЕМА 4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ (5ч.)

Теория: Типы питания растений (минеральное, органическое, водное, воздушное, растения-хищники, растения-паразиты). Роль различных микроэлементов в жизнедеятельности растительных организмов, удобрения. Признаки нехватки некоторых элементов питания. Корень – как основной орган поглощения воды и ионов. +

Понятие о фотосинтезе. Лист – как орган фотосинтеза. Хлорофилл и другие пигменты листа. Роль фотосинтеза на планете.

Понятие о дыхании растений. Транспирация. Значение дыхания и транспирации для растений. Лист – как основной орган транспирации.

Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми отпрысками, выводковыми почками, луковичками, клубнями, усами. Выращивание растений *in vitro*.

Понятие о движении растений. Тропизмы, настии и таксисы. Фотопериодизм.

Практика: **Лабораторная работа № 14.** Заложения опыта по выращиванию семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). Опыт «Окрашивание цветка».

Лабораторная работа № 15. Подведение итогов опыта ЛР № 14. Заложение опыта «образование крахмала в листьях растений».

Лабораторная работа № 16. Результаты опыта ЛР № 15. Опыт «Могут ли растения дышать?» Заложение опыта ЛР № 17.

Лабораторная работа № 17. Размножение растений вегетативным способом. Заложение опыта ЛР №18.

Лабораторная работа № 18. Изучение фототаксических движений различных растений. Результаты опыта. Подготовка к защите рефератов.

Форма аттестации и контроля: подведение итогов: защита рефератов.

ТЕМА 5. ЗООЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОТНЫХ (13ч.)

Теория: История зоологии как науки. Царство животные. Черты сходства и различия животных и растений. Систематика. Значение зоологии в жизни человека. Понятие о теплокровных и холоднокровных животных. Работа с тестовыми заданиями.

Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов. Строение клеточной мембраны. Понятие гликокаликса.

Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей. Понятие об органе и системах органов, их классификация и функции.

Простейшие. Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки.

Тип Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика плоских круглых и кольчатых червей. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Патогенез. Меры предупреждения от заражения. Циклы развития. Понятие о промежуточном и окончательном хозяине.

Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Систематика: Класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые. Роль в природе и жизни человека.

Общая характеристика типа Моллюски. Систематика: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Хордовые. Систематика: класс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника, среда его обитания. Роль хордовых животных в природе.

Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе, хозяйственное значение. Искусственное разведение рыб. Аквариум – как искусственная экосистема. Редкие и древние виды.

Практика: **Лабораторная работа № 19.** Изучение строения клетки животных.

Лабораторная работа № 20. Изучение строения и разнообразия простейших животных.

Лабораторная работа № 21. Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.

Лабораторная работа № 22. Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

Лабораторная работа № 23. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.

Лабораторная работа № 24. Изучение представителей класса Насекомые.

Лабораторная работа № 25. Изучение строения различных классов типа Моллюски.

Лабораторная работа № 26. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.

Лабораторная работа № 27. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки.

Лабораторная работа № 28. Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.

Лабораторная работа № 29. Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.

Лабораторная работа № 30. Изучение представителей различных семейств класса Птицы.

Лабораторная работа № 31. Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Лабораторные работы
1	Вводное занятие	1	
2	Тема 1. Ботаника - наука о растениях.	7	6
3	Тема 2. Разнообразие растений.	6	6
4	Тема 3. Царство Грибы. Царство Бактерии.	2	2
5	Тема 4. Основы физиологии растений.	5	5
7	Тема 5. Зоология – наука о животных.	13	13
	Итого	34	32

4. Список литературы

Список литературы для учащихся

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.: ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.
3. Растения Крыма: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н. Ялта: 2010. – 225 с.
4. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144 с.
5. Цингер А.Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.- Ленинград : 1963.- 125 с.

Список литературы для родителей

1. Саркина И.С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. 2-е издание: уточненное и дополненное. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2013. – 440 с., цв. илл.
2. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144 с.
3. Чернова Н.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2004. – 298 с.: ил.

Список литературы для педагога

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л.В. Ёлкина. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.
2. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – 663 с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф. Полянского Ю.И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606 с., ил.
4. Определитель высших растений Крыма под ред. Рубцова. Издательство «Наука», Ленинград, 1972. – 576 с., ил.

Список интернет – ресурсов

- <http://www.plantarium.ru>
<https://mir-nasekomyh.ru>
<https://givotniymir.ru>
<http://bioformation.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022326

Владелец Дамадаева Оксана Александровна

Действителен с 19.04.2023 по 18.04.2024