

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Управление образования муниципального образования город Новороссийск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №34 имени Н.К. Божененко МО Новороссийск

РАССМОТРЕНО МО учителей естественнонаучного цикла _____ Протокол №1 от «28» августа 2024 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по НМР _____ Н.А. Глущенко Протокол МС №1 от «29» августа 2024 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МАОУ СОШ № 34 _____ А.А. Артеменко Протокол педсовета №1 от «30» августа 2024 г.
---	--	--

**Программа внеурочной деятельности
для профильного обучения
«Биологическая лаборатория»
(7-8 класс)**

*ФГОС основного общего образования
Направление: естественнонаучное*

Срок реализации программы: 1 год (34 часа, 1 час в неделю)

Автор-составитель:
Долбнев Василий Викторович,
учитель биологии высшей категории
МАОУ СОШ № 34

Новороссийск, 2024

Содержание

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты освоения образовательной программы	4
Содержание программы	5
Тематическое планирование	8
Календарно-тематическое планирование	12
Материально-техническое обеспечение образовательного процесса, средства обучения	22
Список рекомендуемой литературы	23
Приложения	24

Пояснительная записка

Предлагаемая программа «Биологическая лаборатория» разработана в соответствии с учебным планом школы как программа комплексной научно-технической и эколого-биологической направленности и предназначена для групп переменного состава, участвующих в лабораторных и практических работах по биологии.

Актуальность программы заключается в ее направленности на организацию деятельности учащихся по изучению природы родного края и участию в природоохранной деятельности; стимулирование творческой активности ребёнка, развитие его индивидуальных задатков и способностей, а также создание условий для самореализации.

Цель данной образовательной программы: углубить и расширить полученные в школьном курсе теоретические знания в области биологии на основе краеведческого материала.

Содержание программы способствует формированию научного мировоззрения обучающихся на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; овладению методами исследования живой природы и развитию умений использовать их в практической деятельности; воспитанию бережного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуре поведения в окружающей среде.

При этом ставятся следующие **задачи**:

Образовательные: повышение биологической грамотности, приобретение практических знаний и умений на основе регионального компонента.

Развивающие: повышение познавательного интереса и мотивации личности к творчеству при решении практических задач; создание оптимальных условий для развития самостоятельного мышления в процессе обучения.

Воспитательная: формирование у обучающегося социальной активности, культуры общения, адекватного поведения в социуме. Способствовать воспитанию экологической культуры учащихся на основе краеведческого материала.

Общая характеристика курса

Курс на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы и её многообразии. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Место курса в учебном плане

Материал программы рассчитан на обучающихся 7-8 классов. Курс спланирован на один год обучения, 34 часа в год, 1 час в неделю. Реализация основных педагогических задач программы обеспечивается учебными занятиями в группах численностью 8-15 человек.

Программа курса внеурочной деятельности предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: лекции, семинары, практические работы, экскурсии, а также самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Новизна предлагаемой программы заключается в предложении проведения тематических занятий с использованием интерактивных и инновационных методов, лабораторного оборудования на базе МАОУ СОШ № 34 для усиления определенных блоков общеобразовательной программы. При этом остается возможность расширения списка предлагаемых тематических занятий. Деятельность обучающихся по изучению тем будет организована в формате экскурсий, фенологического наблюдения, практических и лабораторных работ. Только на основе наблюдений, исследований (проектов) и практической деятельности возможно осуществление биологического воспитания. Программа базируется на принципах приоритетности интересов развивающейся личности, свободы творчества, вза-

имосвязи различных видов и форм образования, сопряженности процессов воспитания и обучения.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Программа обеспечивает достижение учениками личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты обучения: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. Развитие собственных представлений о перспективах своего профессионального образования и будущей профессиональной деятельности, приобретение практического опыта, соответствующего интересам и способностям обучающихся.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, серию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты обучения. Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира; формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере; овладение понятийным аппаратом биологии; приобретение опыта проведения экологического мониторинга в окружающей среде; формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение 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 видов растений и животных и грибов родного

края и природных местообитаний; овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов; объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе; формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Содержание программы

Раздел 1. Введение. Природа родного края (6 часов)

Тема 1. Введение. Мониторинг. Виды мониторинга. Исследовательская работа. Основные методы биологических исследований.

Выбор тем индивидуального проекта.

Тема 2. Правила безопасной работы в лаборатории. Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование»

Тема 3. Ландшафты и экосистемы своей местности. Биоэкологические и географические особенности местности. Особенности устройства водной экосистемы.

Экскурсия в Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр КубГУ.

Практическая работа № 2 «Сбор водорослей и изготовление гербария».

Изменение ландшафтов и экосистем под влиянием естественных причин и деятельности человека. Оценка, высказывание суждений о мерах по улучшению условий жизни населения своей местности. Охраняемые территории и объекты своей местности. Красная книга Краснодарского края. Уход за ландшафтом.

Лесопатологические исследования: «Нарушения растительного покрова в результате использования леса» (на усмотрение учителя).

Практическая работа № 3 «Определение экологических групп растений леса. Визуальная оценка деревьев по внешним признакам». Природоохранная акция «Операция кормушки»

ИЛИ «Определение экологических групп растений парковой зоны».

Чистый воздух. Оценка состояния воздушной среды.

Практическая работа № 4 «Определение чистоты воздуха с помощью лихеноиндикации».

Раздел 2. Растительный организм (19 часов)

Тема 1. Клетка и её жизнедеятельность.

Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеток элодеи под микроскопом. Правила работы с микроскопом». Приготовление временного препарата из элодеи. Наблюдение под микроскопом движения цитоплазмы в клетках элодеи.

Тема 2. Семя. Строение семени, типы семян. Значение семян в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 2 «Обнаружение жиров и крахмала в семенах растений».

Тема 3 Корень. Особенности внешнего строения корневой системы. Типы корневых систем. Особенности внутреннего строения корня (зоны и их функции).

Лабораторная работа № 3 «Внешнее и внутреннее строение корня».

Тема 4 Побег. Строение и значение побегов у растений. Видоизмененные побеги.

Занятие-практикум: Лабораторная работа № 4 «Сравнение внутреннего строения однодольного и двудольного побега растений». Лабораторная работа № 5 «Видоизменения побегов».

Тема 5. Лист. Особенности строения, жилкование, типы, функции. Сезонные изменения листьев.

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение листа растения».

Тема 6. Цветок и плод. Особенности строения цветов. Соцветия. Зависимость развития цветов от окружающей среды. Плоды, их строение. Многообразие и значение.

Лабораторная работа № 7 «Строение, функции и типы цветков. Соцветия».

Лабораторная работа № 8 «Особенности внешнего и внутреннего строения плодов».

Тема 7. Экологические группы растений. Экологическая группа. Разновидности экологических групп.

Практическая работа № 5 «Экологические группы по отношению к воде».

Тема 8. Размножение растений. Понятие размножения. Виды размножения растений.

Лабораторная работа № 10 «Вегетативное размножение растений».

Тема 9. Рост и развитие растений. Понятие роста и развития. Факторы, влияющие на рост и развитие растения.

Лабораторная работа № 11 «Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие растений» (требует предварительной подготовки в домашних условиях). Анализ полученных результатов.

Тема 10. Отдел Водоросли. Водоросли: особенности строения и жизнедеятельности, их значение.

Лабораторная работа № 12 «Внешнее и внутреннее строение водорослей. Определение водорослей».

Тема 11. Отдел Папоротникообразные. Особенности строения и жизнедеятельности, их значение.

Лабораторная работа № 13 «Внешнее строение папоротникообразных».

Тема 12. Отдел Голосеменные. Особенности строения, жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека. Виды, занесенные в Красную книгу Краснодарского края.

Тема 13. Отдел Покрытосеменные. Разнообразие дикорастущих, декоративных, сельскохозяйственных растений – представителей однодольных и двудольных растений.

Лабораторная работа № 14 «Семейства класса Двудольные растения» (изучение гербариев и определение растений к систематической группе). Виды, занесенные в Красную книгу Краснодарского края.

Лабораторная работа № 15 «Семейства класса Однодольные растения» (изучение гербария и определение растений к систематической группе). Виды, занесенные в Красную книгу Краснодарского края.

Тема 14. Царство Грибы. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.

Лабораторная работа № 16 «Строение плодового тела на примере шляпочного гриба».

Тема 15. Лишайники. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособленность организмов к совместной жизни.

Лабораторная работа № 17 «Особенности строения лишайников».

Раздел 3 «Окружающая среда и здоровье человека» (9 часов)

Тема 1. Положительное и отрицательное влияние растений на организм человека.

Практическая работа №6 «Ядовитые растения Краснодарского края». Виды, занесенные в Красную книгу Краснодарского края. Оказание первой помощи при отравлении и ожогах ядовитыми растениями.

Тема 2. Лекарственные растения Краснодарского края.

Практическая работа №7 «Фитонцидные растения и возможности их использования в интерьере».

Практическая работа № 8 «Изучение лекарственных растений по гербарию».

Тема 3. Виды водопользования на исследуемой территории. Особенности местности, прилегающей к исследуемому водоему: степень населения, густота гидрологических объектов, степень использования водоемов в хозяйстве и быту, их состояние, охрана от истощения и загрязнения.

Практическая работа № 9 «Простейшие способы очистки воды из природных источников».

Химический состав некоторых источников. Воздействие их на организм. Подземные источники своей местности. Оценка их состояния. Использование местным населением. Оборудование источника.

Лабораторная работа № 18 «Химический состав некоторых водоёмов».

Тема 4. Свойства и качества воды. Условия, необходимые для жизнедеятельности обитателей водоемов; температура, прозрачность, наличие течений, концентрация кислорода, углекислого газа, биогенных веществ.

Физические свойства воды (теплоемкость, скрытая теплота плавления, парообразование, плотность воды). Зависимость температуры воды в водоеме от климата местности, характера водоема, свойств воды.

Органолептические свойства воды (запах, вкус, цвет). Различение запахов: естественного и искусственного происхождения. Норма на запах. Способы определения запахов.

Зависимость вкуса воды от ее химического состава. Жесткость воды.

Практическая работа № 10 «Органолептические свойства воды (запах, вкус, цвет)». Определение состава воды и способы устранения жесткости воды.

Тема 5. Вода и здоровье человека.

Представление о здоровье человека. Воспитание культуры здоровья. Питьевой режим. Вода – как источник инфекционных и паразитарных заболеваний человека.

Конференция «Юный исследователь природы» (защита индивидуальных проектов). Подведение итогов.

Способы оценки достижения планируемых результатов:

Примерный перечень проектно-исследовательских работ:

1. Природные индикаторы экологического состояния окружающей среды.
2. Вода внутри нас.
3. Мы состоим из воды.
4. Самая вкусная вода.
5. Лекарственные растения (моей местности, родного края).
6. Комнатные растения и здоровье человека.
7. Атлас растений Краснодарского края.

Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Теория (Т)/ практика (П)
Раздел 1. Введение. Природа своей местности (6 часов)			
Тема 1. Введение	1	Повторить науки, отделять главное от второстепенного. Знакомство с мониторингом и его видами, основными методами биологических исследований	Т
Тема 2. Правила безопасной работы в лаборатории. Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование»	1	Знакомство с лабораторным оборудованием и его применением	П
Тема 3. Ландшафты и экосистемы своей местности	1	Знакомство с понятием «экосистема» и её разновидностями.	Т
Экскурсия. Практическая работа № 2 «Сбор водорослей и изготовление гербария»	1	Повторить правила поведения на экскурсии. Сбор водорослей и изготовление гербария	П
Практическая работа № 3 «Определение экологических групп растений леса. Визуальная оценка деревьев по внешним признакам». Природоохранная акция «Операция кормушка»	1	Определять критерии для характеристики природных объектов, работать в составе творческих групп. Проводить наблюдения и исследования. Формулировать выводы	П
Практическая работа № 4 «Определение чистоты воздуха с помощью лихеноиндикации»	1		П
Раздел 2. Растительный организм (19 часов)			
Тема 1. Клетка и её жизнедеятельность. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеток элодеи под микроскопом. Правила работы с микроскопом».	1	Повторить строение микроскопа и правила работы с ним. Приготовление временного препарата из элодеи. Наблюдение под микроскопом движения цитоплазмы в клетках элодеи. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	П
Тема 2. Семя Лабораторная работа № 2 «Обнаружение жиров и крахмала в семенах растений»	1	Повторить строение семян. Характеризовать функции частей семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	П
Тема 3 Корень. Лабораторная работа № 3 «Внешнее и внутреннее строение корня»	1	Повторить внутреннее строение корня и типы корневых систем. Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных	П

		экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	
Тема 4 Побег. Лабораторная работа № 4 «Сравнение внутреннего строения однодольного и двудольного побега растений»	1	Повторить понятие побег, строение побега, его значение. Находить различия в строении побегов однодольных и двудольных растений.	П
Лабораторная работа № 5 «Видоизменения побегов»	1	Определять и характеризовать видоизменения побегов. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	П
Тема 5. Лист. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение листа растения»	1	Описывать морфологическое строение листа на гербарных экземплярах. Различать простые и сложные листья.	П
Тема 6. Цветок и плод	1	Повторить строение цветка и плода. Называть функции частей цветка.	Т
Лабораторная работа № 7 «Строение, функции и типы цветков. Соцветия».	1	Определять и называть части цветка на изображениях и натуральных объектах. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах.	П
Лабораторная работа № 8 «Особенности внешнего и внутреннего строения плодов»	1	Определять типы плодов и классифицировать их по изображениям и натуральным объектам.	П
Тема 7. Экологические группы растений. Практическая работа № 5 «Экологические группы по отношению к воде»	1	Повторить понятие «экологическая группа». Характеризовать экологические группы растений по отношению к воде, приводить примеры. Анализировать информацию. Формулировать выводы.	П
Тема 8. Размножение растений. Лабораторная работа № 9 «Вегетативное размножение растений»	1	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.	П
Тема 9. Рост и развитие растений. Лабораторная работа № 10 «Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие растений»	1	Повторить понятия по теме. Рассмотреть факторы среды, от которых зависит рост и развитие растений. Проводить наблюдения, анализировать и формулировать выводы.	П
Тема 10. Отдел Водоросли. Лабораторная работа № 11 «Внешнее и внутреннее строение водорослей. Определение водорослей»	1	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными	П

		растениями и находить общие признаки.	
Тема 11. Отдел Папоротникообразные. Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение папоротникообразных»	1	Повторить строение папоротников. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Обосновывать необходимость охраны исчезающих видов.	П
Тема 12. Отдел Голосеменные.	1	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Повторить процессы размножения и развития голосеменных. Приводить примеры охраняемых видов.	Т
Тема 13. Отдел Покрытосеменные. Лабораторная работа № 13 «Семейства класса Двудольные растения»	1	Выделять основные признаки класса Двудольные и его семейств. Использовать приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.	П
Лабораторная работа № 14 «Семейства класса Однодольные растения»	1	Выделять основные признаки класса Однодольные и его семейств. Использовать приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.	П
Тема 14. Царство Грибы. Лабораторная работа № 15 «Строение плодового тела на примере шляпочного гриба»	1	Повторить понятия и закономерности по теме. Проводить наблюдения и исследования. Анализировать информацию. Формулировать выводы.	П
Тема 15. Лишайники. Лабораторная работа № 16 «Особенности строения лишайников»	1		П
Раздел 3 «Окружающая среда и здоровье человека» (9 часов)			
Тема 1. Положительное и отрицательное влияние растений на организм человека. Практическая работа № 6 «Ядовитые растения Краснодарского края»	1	Знакомство с ядовитыми растениями Краснодарского края и своей местности	П
Тема 2. Лекарственные растения Краснодарского края. Практическая работа № 7 «Фитонцидные растения и возможности их использования в интерьере» Практическая работа № 8 «Изучение лекарственных растений по гербарию»	1	Знакомство с лекарственными растениями Краснодарского края и своей местности. Знакомство с фитонцидными свойствами растений и их использование в жизнедеятельности человека.	П
Тема 3. Виды водопользования на исследуемой территории. Практическая работа № 9 «Простейшие способы очистки воды из природных источников»	1	Знакомство с видами водопользования и применяемыми способами очистки воды. Анализ полученной информации. Формулирование выводов.	П
Лабораторная работа № 17 «Химический состав некоторых водоёмов»	1	Изучение химического состава естественных водоемов. Анализ полученной информации. Формулирование	П

		выводов.	
Тема 4. Свойства и качества воды	1	Знакомство с физическими свойствами воды и условиями, необходимыми для жизнедеятельности обитателей водоемов	Т
Практическая работа № 10 «Органолептические свойства воды (запах, вкус, цвет)»	1	Определение органолептических свойств воды - запаха, вкуса, цвета	П
Тема 5. Вода и здоровье человека	1	Знакомство с питьевым режимом, профилактикой инфекционных и паразитарных заболеваний	Т
Конференция «Юный исследователь природы»	1	Представлять результаты своей работы. Доказывать и отстаивать свою точку зрения. Задавать и отвечать на вопросы.	Т
Итого	34		

* Часть времени на уроке может использоваться для самостоятельной исследовательской деятельности учащихся по своему проекту.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата (план/факт)	Тема занятия	Основные виды деятельности учащихся	Практические и лабораторные работы	Виды контроля	Материальное обеспечение	Домашнее задание
<i>Раздел 1. Введение. Природа своей местности (6 часов)</i>							
1.		Введение	Повторить науки, отделять главное от второстепенного. Знакомство с мониторингом и его видами, основными методами биологических исследований.		Вводный контроль, беседа, рассказ	Презентация.	Выучить методы исследования природы.
2.		Правила безопасной работы в лаборатории. Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование»	Повторить строение микроскопа и правила работы с ним. Знакомство с лабораторным оборудованием и его применением	Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование»	Текущий контроль (фронтальный опрос) самостоятельная работа, практическая работа.	Презентация. Лабораторное оборудование.	Оформить работу в тетради.
3.		Ландшафты и экосистемы своей местности	Знакомство с понятием «экосистема» и её разновидностями.		Беседа, текущий контроль (фронтальный опрос) самостоятельная работа.	Презентация.	Выучить основные понятия и термины.
4.		Экскурсия. Практическая работа № 2 «Сбор водорослей и изготовление гербария	Повторить правила поведения на экскурсии. Сбор водорослей и изготовление гербария	Практическая работа № 2 «Сбор водорослей и изготовление гербария»	Экскурсия, текущий контроль (самостоятельная ра-	Презентация «Лишайники. Метод лихеноиндикации». Нату-	Оформить работу в тетради.

		ние гербария»			бота)	ральные объ-екты.	
5.		Практическая работа № 3 «Определение экологических групп растений леса. Визуальная оценка деревьев по внешним признакам». Природоохранная акция «Операция кормушка»	Определять критерии для характеристики природных объектов, работать в составе творческих групп. Проводить наблюдения и исследования. Формулировать выводы	Практическая работа № 3 «Определение экологических групп растений леса. Визуальная оценка деревьев по внешним признакам».	Текущий контроль (самостоятельная работа), практическая работа.	Презентация «Экологические группы растений леса». Натуральные объекты.	Оформить работу в тетради.
6.		Практическая работа № 4 «Определение чистоты воздуха с помощью лихеноиндикации»		Практическая работа № 4 «Определение чистоты воздуха с помощью лихеноиндикации»	Практическая работа, текущий контроль (самостоятельная работа)	Презентация. Определели.	Оформить работу в тетради.
<i>Раздел 2. Растительный организм (19 часов)</i>							
7.		Клетка и её жизнедеятельность. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеток элодеи под микроскопом. Правила работы с микроскопом. Правила	Повторить строение микроскопа и правила работы с ним. Приготовление временного препарата из элодеи. Наблюдение под микроскопом движения цитоплазмы в клетках элодеи. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать ин-	Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеток элодеи под микроскопом. Правила работы с микроскопом».	Водный контроль (фронтальная беседа), лабораторная работа.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Лупа ручная, Микроскоп школьный.	Оформить работу в тетради. Определиться с темой исследовательской работы.

		скопом».	формацию. Формулировать выводы.				
8.		Семя Лабораторная работа № 2 «Обнаружение жиров и крахмала в семенах растений»	Повторить строение семян. Характеризовать функции частей семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	Лабораторная работа № 2 «Обнаружение жиров и крахмала в семенах растений»	Текущий контроль (фронтальный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Лупа ручная, Микроскоп школьный.	Оформить работу в тетради.
9.		Корень. Лабораторная работа № 3 «Внешнее и внутреннее строение корня»	Повторить внутреннее строение корня и типы корневых систем. Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	Лабораторная работа № 3 «Внешнее и внутреннее строение корня»	Текущий контроль (фронтальный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Натуральный объект. Лупа ручная. Микроскоп школьный. Микропрепарат. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	Подготовить и принести натуральный материал.
10.		Побег. Лабораторная работа № 4 «Сравнение внутреннего строения одно-	Повторить понятие побег, строение побега, его значение. Находить различия в строении побегов однодольных и двудольных растений.	Лабораторная работа № 4 «Сравнение внутреннего строения однодольного и дву-	Текущий контроль (фронтальный опрос, самостоятельная ра-	Презентация. Гербарий, комнатные растения. Микропрепарат. Микро-	Оформить работу в тетради.

		дольного и двудольного побега растений»		дольного побега растений»	бота), лабораторная работа.	скоп. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	
11.		Лабораторная работа № 5 «Видоизменения побегов»	Определять и характеризовать видоизменения побегов. Проводить исследование. Анализировать и сравнивать информацию. Формулировать выводы.	Лабораторная работа № 5 «Видоизменения побегов»	Текущий контроль (фронтальный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Муляжи и натуральные объекты.	Оформить работу в тетради.
12.		Лист. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение листа растения»	Описывать морфологическое строение листа на гербарных экземплярах. Различать простые и сложные листья.	Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение листа растения»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Гербарий, комнатные растения. Микропрепарат. Микроскоп. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	Оформить работу в тетради.
13.		Цветок и плод	Повторить строение цветка и плода. Называть функции частей цветка.		Беседа, текущий контроль (уст-	Презентация. Модель «Цветок». Гербар-	Сделать рисунки цветка и

					ный опрос).	ные экзем- пляры. Нату- ральные объ- екты.	плодов.
14.		Лабораторная работа № 7 «Строение, функции и типы цветков. Соцветия».	Определять и называть части цветка на изображениях и натуральных объектах. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах.	Лабораторная работа № 7 «Строение, функции и типы цветков. Соцветия».	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Модель «Цветок». Гербарные экземпляры. Натуральные объекты.	Оформить работу в тетради.
15.		Лабораторная работа № 8 «Особенности внешнего и внутреннего строения плодов»	Определять типы плодов и классифицировать их по изображениям и натуральным объектам.	Лабораторная работа № 8 «Особенности внешнего и внутреннего строения плодов»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Модель «Плод». Муляжи. Натуральные объекты. Микропрепараты. Микроскоп. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	Оформить работу в тетради.
16.		Экологические группы растений. Практическая работа № 5 «Экологические	Повторить понятие «экологическая группа». Характеризовать экологические группы растений по отношению к воде, приводить примеры. Анализировать информацию. Формули-	Практическая работа № 5 «Экологические группы по отношению к воде»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа),	Презентация. Гербарий. Микроскоп. Комплект посуды и принадлежностей	Составить таблицу

		группы по отно- шению к во- де»	ровать выводы.		практиче- ская работа	для проведе- ния лабора- торных работ.	
17.		Размножение растений. Лабораторная работа № 9 «Ве- гетативное раз- множение рас- тений»	Характеризовать значение раз- множения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, при- водить примеры.	Лабораторная работа № 9 «Ве- гетативное раз- множение рас- тений»	Текущий контроль (устный опрос, само- стоятельная работа), ла- бораторная работа.	Презентация. Комнатные растения.	Оформить работу.
19.		Рост и развитие растений. Лабораторная работа № 10 «Влияние фак- торов окружаю- щей среды на рост и развитие растений»	Повторить понятия по теме. Рассмотреть факторы среды, от которых зависит рост и разви- тие растений. Проводить наблюдения, анализировать и формулировать выводы.	Лабораторная работа № 10 «Влияние фак- торов окружаю- щей среды на рост и развитие растений»	Текущий контроль (устный опрос, само- стоятельная работа), ла- бораторная работа.	Презентация. Комнатные растения. Комплект по- суды и при- надлежностей для проведе- ния лабора- торных работ.	Оформить работу. Принести натураль- ные объек- ты.
20.		Отдел Водорос- ли. Лабораторная работа № 11 «Внешнее и внутреннее строение водо- рослей. Опреде- ление водорос- лей»	Выделять и описывать суще- ственныe признаки водорослей. Характеризовать главные чер- ты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на ри- сунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с назем- ными растениями и находить общие признаки.	Лабораторная работа № 11 «Внешнее и внутреннее строение водо- рослей. Опреде- ление водорос- лей»	Текущий контроль (устный опрос, само- стоятельная работа), ла- бораторная работа.	Презентация. Определите- ли. Микро- препараты. Натуральные объекты. Микроскоп. Комплект по- суды и при- надлежностей для проведе- ния лабора-	Оформить работу.

						торных работ.	
21.		Отдел Папоротникообразные. Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение папоротникообразных»	Повторить строение папоротников. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Обосновывать необходимость охраны исчезающих видов Краснодарского края.	Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение папоротникообразных»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Натуральные объекты. Микроскоп. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Гербарий.	Оформить таблицу. Подобрать информацию.
22.		Отдел Голосеменные.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Повторить процессы размножения и развития голосеменных. Приводить примеры охраняемых видов Краснодарского края.		Беседа, текущий контроль (фронтальный опрос)	Презентация. Определители.	Оформить таблицу. Подобрать информацию.
23.		Отдел Покрытосеменные. Лабораторная работа № 13 «Семейства класса Двудольные растения»	Выделять основные признаки класса Двудольные и его семейства. Использовать приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов Краснодарского края.	Лабораторная работа № 13 «Семейства класса Двудольные растения»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Натуральные объекты. Гербарий.	Оформить таблицу. Подобрать информацию.
24.		Лабораторная работа № 14 «Семейства класса Однодольные расте-	Выделять основные признаки класса Однодольные и его семейства. Использовать приёмы работы с определителем растений. При-	Лабораторная работа № 14 «Семейства класса Однодольные расте-	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная	Презентация. Натуральные объекты. Гербарий.	Оформить таблицу.

		ния»	водить примеры охраняемых видов Краснодарского края.	ния»	работка), лабораторная работа.		
25.		Царство Грибы. Лабораторная работа № 15 «Строение плодового тела на примере шляпочного гриба»	Повторить понятия и закономерности по теме. Проводить наблюдения и исследования. Анализировать информацию. Формулировать выводы.	Лабораторная работа № 15 «Строение плодового тела на примере шляпочного гриба»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Микропрепараты. Натуральные объекты. Микроскоп. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Муляжи.	Оформить работу. Подобрать информацию.
26.		Лишайники. Лабораторная работа № 16 «Особенности строения лишайников»		Лабораторная работа № 16 «Особенности строения лишайников»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	Презентация. Натуральные объекты. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	Оформить работу.
<i>Раздел 3 «Окружающая среда и здоровье человека» (9 часов)</i>							
27.		Положительное и отрицательное влияние растений на организм человека. Практическая	Знакомство с ядовитыми растениями Краснодарского края и своей местности	Практическая работа № 6 «Ядовитые растения Краснодарского края»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа),	Презентация. Гербарий. Определители.	Оформить таблицу.

		результат № 6 «Ядовитые растения Краснодарского края»			практическая работа.		
28.		Лекарственные растения Краснодарского края. Практическая работа № 7 «Фитонцидные растения и возможности их использования в интерьере» Практическая работа № 8 «Изучение лекарственных растений по гербарию»	Знакомство с лекарственными растениями Краснодарского края и своей местности. Знакомство с фитонцидными свойствами растений и их использование в жизнедеятельности человека.	Практическая работа № 7 «Фитонцидные растения и возможности их использования в интерьере» Практическая работа № 8 «Изучение лекарственных растений по гербарию»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), практическая работа.	Презентация. Гербарий. Определители.	Сообщение «Роль фитонцидных растений в природе и жизни человека»
29.		Виды водопользования на исследуемой территории. Практическая работа № 9 «Простейшие способы очистки воды из природных источников»	Знакомство с видами водопользования и применяемыми способами очистки воды. Анализ полученной информации. Формулирование выводов.	Практическая работа № 9 «Простейшие способы очистки воды из природных источников»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), практическая работа.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	Оформить работу.
30.		Лабораторная	Изучение химического состава	Лабораторная	Текущий	Комплект по-	Оформить

		работа № 17 «Химический состав некоторых водоёмов»	естественных водоемов. Анализ полученной информации. Формулирование выводов.	работа № 17 «Химический состав некоторых водоёмов»	контроль (устный опрос, самостоятельная работа), лабораторная работа.	суды и при- надлежностей для проведения лабораторных работ.	работу, заполнить таблицу.
31.		Свойства и качества воды	Знакомство с физическими свойствами воды и условиями, необходимыми для жизнедеятельности обитателей водоемов		Текущий контроль (фронтальный опрос), беседа.	Презентация.	Заполнить таблицу.
32.		Практическая работа № 10 «Органолептические свойства воды (запах, вкус, цвет)»	Определение органолептических свойств воды - запаха, вкуса, цвета	Практическая работа № 10 «Органолептические свойства воды (запах, вкус, цвет)»	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа), практическая работа.	Комплект посуды и при- надлежностей для проведения лабораторных работ.	Оформить работу.
33.		Вода и здоровье человека	Знакомство с питьевым режимом, профилактикой инфекционных и паразитарных заболеваний		Текущий контроль (устный опрос), беседа.	Презентация.	Подготовиться к конференции.
34.		Конференция «Юный исследователь природы»	Представлять результаты своей работы. Доказывать и отстаивать свою точку зрения. Задавать и отвечать на вопросы.		Защита проектов	Презентации. Натуральные объекты. Рефераты.	Ответить на анкету.

Методическое обеспечение программы

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый, исследовательский; проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.; активные и интерактивные методы обучения; социогравые методы.

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

Педагогические технологии: индивидуального обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, разноуровневого обучения, проблемного обучения, дистанционного обучения педагогической мастерской, ТРИЗ, игровой деятельности, коллективной творческой деятельности, критического мышления, портфолио и др.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса, средства обучения

Микропрепараты: ботаника, зоология, анатомия.

Коллекции: голосемянные растения, мхи, лишайники на коре дерева.

Гербарий: дикорастущие и культурные растения.

Набор муляжей: плодовые тела грибов, плоды с/х растений.

Компьютерная техника (компьютер, проектор, принтер).

Комплекты определителей растений.

Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ, лупа ручная, микроскоп школьный.

Набор для исследования свойств воды.

Кадровое обеспечение программы

Занятия проводит учитель высшей категории - Долбнев Василий Викторович. Во время практических и лабораторных работ привлекаются (*по договоренности*) специалисты узкого профиля: преподаватели ВУЗов и СУЗов (ГМА им. Ушакова, филиала КубГУ, медколледж).

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы:

- специальные компьютерные программы и сайты: Сферум, Rutube, РЭШ, ЯКласс
- федеральные информационные порталы:

<http://www.virtulab.net>

<http://www.ebio.ru/index-1.html>

<http://biologylib.ru/catalog/>

<http://biodat.ru/>

<http://faunaflora.ru/39/>

- CD-диски:

- Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс. Электронное приложение к учебнику Л.Н. Сухоруковой, В. С. Кучменко – Просвещение, 2018.

- Биология. 5-6 классы - Электронное приложение к учебнику биологии Пасечника В.В., - Просвещение, 2018.

- Электронные таблицы:

- Наглядная биология. 6 класс. Растения. Грибы. Бактерии" Версия 3.0.

Организационное обеспечение

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения

практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельно-го выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков ана-литической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практи-ческих работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Нормативно-правовое обеспечение

1. Закон РФ «Об образовании в РФ».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) об-щего образования.
3. Письмо МОН РФ №03-296 от 12.05.2011 «Об организации внеурочной деятельно-сти при введении ФГОС ООО».
4. Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в общеобразовательных учреждениях (Приложение к письму Минобразования Рос-сии от 11 июня 2002 г. № 30-51-433/16).

Список рекомендуемой литературы для учащихся

1. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т. М. Экология человека: Практикум для ву-зов. – М.: Гуманитарн.изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 112с.
2. Коновалова Т.Ю., Шевырева Н.А. Ядовитые растения: Атлас-определитель. М.: Фитон, 2011. – 112 с.
3. Красная книга Краснодарского края. – 3-е изд. – Краснодар, 2017. <http://www.mprkk.ru/prirodnyie-resursyi-i-ohrana-okruzhayuschej-sredyi/krasnaya-kniga-krasnodarskogo-kraya/krasnaya-kniga-krasnodarskogo-kraya/krasnaya-kniga-krasnodarskogo-kraya/krasnaya-kniga-krasnodarskogo-kraya-3-e-izdanie-2017/>
4. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 6-е изд. – СПб.: Кри-смас+, 2019. – 176 с.
5. Харакоз М.Ф. Лекарственные растения Краснодарского края. Краснодар: Краснодар-ское книжное издательство, 1980. – 180 с.

Список рекомендуемой литературы для учителя

1. Астафьев В.М. Познавательные задачи, задания и вопросы экологического содержания в школьном курсе биологии // Самара, 1992.
2. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997. – 240с.
3. Коновалова Т.Ю., Шевырева Н.А. Ядовитые растения: Атлас-определитель. М.: Фитон, 2011. – 112 с.
4. Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. Л.В. Егорова – Чебоксары. 1999. – 106с.
5. Элективный курс. «Секретные материалы о твоём здоровье». 9 класс / Сост. Л.Б. Под-дубная – Волгоград: Учитель-АСТ, 2005 – 80 с.

Приложения**Словарь основных терминов программы (Тезаурус)**

1. **Альгология** – раздел биологии, изучающий водоросли.
2. **Двудольные** - класс покрытосеменных растений, у которых зародыш семени имеет две боковые семядоли.
3. **Красная книга** – это аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения или исчезнувших животных, растений и грибов.
4. **Ландшафт** – это часть земной поверхности, для которой характерно определённое сочетание рельефа, климата, почв, растительного и животного мира.
5. **Лихеноиндикация** – это метод определения качества экологической среды на основе анализа распространения и состава лишайников.
6. **Лихенология** – наука о лишайниках, система знаний по морфологии, анатомии, физиологии, биохимии, генетике, экологии, географическому распространению, происхождению и эволюционным связям различных групп лишайников.
7. **Однодольные** – класс покрытосеменных растений, название которому дано по основному признаку его представителей – наличию одной семядоли.
8. **Фитонциды** – образуемые растениями летучие биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших.
9. **Экосистема** – это любая совокупность живых организмов и среды их обитания, в которой осуществляется общий обмен веществ и энергии. Понятие «экосистема» можно применять не только к природным, но и к искусственным комплексам (например, аквариум, сад, поле).