

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Ардатовский муниципальный округ Нижегородской области

МБОУ Мухтоловская ОШ

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

Мухтоловская ОШ

Курман Т.В.

Приказ № 211/1

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 5704386)

"Юный исследователь"

для обучающихся 5-8 классов

р.п. Мухтолово 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Юный исследователь» 5-8 классов направлена на формирование ключевых компетенций в области биологии, экологии и биохимии, также она дает возможность охвата широкого комплекса общеобразовательных и общекультурных проблем. С помощью данного курса можно добиться интеграции содержания образования, формировать надпредметные знания и умения, развивать социальные навыки с учетом психофизических особенностей ребят.

Актуальность и назначение программы. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа

станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;

- навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;

- - навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;

- навыка публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей;

- навыка работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.

Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать и развитию его адекватной самооценки.

Данная программа рассчитана на работу со школьниками 5-8 классов. Педагогу важнее акцентировать свое внимание не столько на качестве результата проекта или исследования, сколько на том, чтобы учащийся получал знания в том числе и через выполнение практического задания, делал выводы и умозаключения на основании своего исследования, учился сравнивать его результаты с теоретическим материалом и исследованиями других школьников. Таким образом, школьник освоит основы проектно-исследовательской деятельности и приобретет навык критического отношения к материалу.

Программа разбита на модули, которые могут быть использованы либо частично, либо полностью. В 5 классе модуль «Знатоки природы» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю); в 6 классе – модуль «Интересные и малоизвестные загадки растений» (34 часа, 1 час в неделю); в 7 классе модуль «Физиология растений» (34 часа, 1 час в неделю); в 8 классе модуль «Будь здоров» - (34 часа, 1 час в неделю). В курсе «Проектно-исследовательская деятельность» используются технология исследовательского обучения и технология учебного проектирования, которые помогают раскрывать деятельностный подход, позволяющий продуктивно усваивать знания, учиться их анализировать, сделать их более практико-ориентированными.

Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Юный исследователь»

5 класс

Модуль «Знатоки природы»

Раздел 1. «Природа вокруг нас»

Общее знакомство с цветковыми растениями. Органы растения. Плоды и семена. Разнообразие растений. Многообразие растений. Доказательства их родства. Основные этапы развития растительного мира. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений. Исследовательская работа «Факторы, влияющие на прорастание семян».

Основные понятия: палеоботаника, каменноугольный период, осадочные горные породы, семенные папоротники, псилофиты, микроскоп, лупа, рациональное природопользование, лекарственные растения, фиточай, цветковые растения, лишайник, хвойные растения, морфология, цветение, весенние явления, лесное сообщество.

Л.р. 1. «Устройство микроскопа и лупы».

Л.р. 2. «Органы цветкового растения».

Л.р. 3. «Сухие и сочные плоды».

Экскурсия: «Составление фенологического календаря».

Своя игра: «Магический квадрат».

Раздел 2. «Наш зелёный друг»

Хвойные деревья и кустарники, растущие в наших лесах. Берёза – «добрая няня» ели.

Сосна – светолюбивое дерево. Лишайник – комплексный организм, включающий в себя два компонента – гриб и водоросль. Проблема взаимоотношений компонентов лишайника.

Экскурсии:

1. Роль лишайников в жизни лесного сообщества.

Л.р. 4. «Строение хвои и шишек хвойных».

Л.р. 5. «Биоиндикация загрязнения воздуха по комплексу признаков сосны обыкновенной».

Раздел 3. «Лесная аптека»

Лекарственные растения, их роль в жизни человека. Правила сбора и сушки лекарственных растений. Фиточай, приготовление, польза для здоровья. Всё о подорожнике. Торфяной мох – сфагнум, его применение. Лечебные свойства мать-и-мачехи. Валериана лекарственная.

Исследовательская работа «Разнообразие культурных растений в вашем регионе».

Пр.р.1 «Изучение морфологических особенностей лекарственных растений». Работа с гербариями.

Пр.р.2 «Ознакомление с правилами сбора лекарственных растений».

Раздел 4. «Остроглаз»

Весенние явления в жизни растений. Весеннее сокодвижение у деревьев и кустарников – первый признак весны. Цветение ветроопыляемых деревьев и кустарников. Цветение многолетних травянистых растений лиственного леса. Исследовательская работа «Экологические ниши вокруг тебя – описание факторов окружающей среды».

Игра по станциям. Квест.

Какое растение называют цветок-букетик и почему? Что называют плачем березы весной? У каких растений семена снабжены «парашютами»? Какие птицы прилетают весной раньше – стрижи или ласточки? Почему? У птенцов рот ярко-красный или оранжевый, почему? Какое травянистое растение на опушках и в населенных пунктах зацветает первым?

Пр.р. 3 «Наблюдения за весенними явлениями в жизни растений».

Пр.р. 4 «Определение животных по их следам на снегу».

Раздел 5. «Маленькие тайны природы»

Урок-игра: «Самый, самый знающий биологию!»

1. Летом на траве, цветках можно увидеть комочки пены, похожие на слюну. Что это?
2. «Летят паутины над сонным жнивьем...» (М. Исаковский).
Объясните это явление. Когда его можно наблюдать?
3. Всегда ли ящерица, схваченная за хвост, отбрасывает его?
4. Какое дерево может мгновенно менять цвет, становясь то серо-серебристым, то зеленым?
5. Почему крапива жжется?
6. Известно, что новорожденных зайчат зайчиха покормит и на 3-4 суток оставляет одних. Почему зайчонка не учует никакой зверь?
7. Почему яркую божью коровку птицы не клюют?

Раздел 6. «Охрана природы»

Понятие охраны природы. Анализ литературы по теме: «Охрана природы родного края». Заповедники. Заказники. Охраняемые территории. Памятники природы. Красная книга России. Красная книга Нижегородской области. Состояние охраны природы Нижегородской области. Правила сбора грибов. Каковы причины лесных пожаров. Как правильно разжечь костер?

Какая охота разрешается в лесу в любое время года? Почему нельзя шуметь в лесу, разжигать костры, особенно весной и в начале лета? Вы увидели гнездо птицы. Как сохранить его? Почему нельзя птенцов уносить домой?

Демонстрация Красной книги России, географической карты, рисунков и фотографий охраняемых растений и животных.

Экскурсия: «Охраняемые растения и животные родного края».

Основные понятия: заповедники, заказники, памятники природы, национальный парк, редкие виды, «исчезающие виды», «исчезнувшие виды», экологические проблемы, акклиматизация, реакклиматизация.

6 класс

Модуль «Интересные и малоизвестные загадки растений»

Введение.

Понятие о лекарственных растениях и их значение в медицине. Фармакогнозия – наука, изучающая лекарственные растения. Классификация лекарственных растений. Ядовитые растения.

Демонстрация гербарных экземпляров и живых лекарственных растений, иллюстраций с изображением лекарственных растений, лекарственных препаратов, изготовленных на основе лекарственных растений.

Основные понятия: лекарственные растения, фитотерапия, лекарственное сырье, биологически активные вещества, витамины, алкалоиды, смолы, эфирные масла, фитонциды, аромотерапия, комплексное лечение, среда обитания, микроклимат, аромотерапия, климатические факторы, питательный грунт, озеленение интерьеров, гидропоника, питательный грунт, режим полива, почвосмеси, аквариум, флористика, эпифиты, удобрения, цветочное окно.

Раздел 1. Химия запахов

Химический состав лекарственных растений. Эфирные масла, их значение для растений, животных, человека. Нахождение эфирных масел в растениях.

Демонстрация эфирных масел укропа, мяты, фенхеля, сосны, апельсина.

Лабораторные работы:

1. Нахождение эфирных масел в растениях.
2. Получение «лесной воды» из хвои сосны.
3. Получение эфирного масла из гесперидия апельсина методом отжимания.

Раздел 2. Ароматерапия

Ароматерапия. История развития ароматерапии. Особенности ароматерапии, дополнительные аспекты лечения, меры предосторожности, восприятие запаха. Комплексное лечение.

Демонстрация иллюстраций и таблиц «Строение органов обоняния».

Раздел 3. Химический аспект биологических объектов

Химия в мире растений. Решение учебно-творческих интегрированных задач: «Почему ягоды облепихи остаются мягкими на морозе?». «Почему в хвойных лесах легко дышится?». «Почему запасы кислорода никогда не иссякают, хотя он постоянно потребляется живыми существами, промышленностью, транспортом?». «Почему, нарежая лук, мы так часто плачем?». «Почему традиционно фиолетовые цветы сон-травы на Южном Урале имеют белый цвет?». «Зачем в городах озеленяют улицы, в парках специально высаживают деревья». «Почему крапива больно жжется?». «Почему свежий разрез яблока на воздухе буреет?». «Почему образуются «блуждающие огоньки» на болоте?».

Раздел 4. Экологические факторы роста растений и микроклимат помещений

Экология. Климатический фактор. Перенесение растений из природной обстановки в искусственно созданные режимы. Акклиматизация растений. Микроклимат современных общественных зданий.

Практическая работа. Определение условий для озеленения интерьеров. Составление карты температурного и светового режимов.

Раздел 5. Общие вопросы культуры растений в интерьере

Питательный грунт и режим полива. Компоненты природной почвы. Земельные смеси. Дерновая земля. Листовая земля. Хвойная земля. Перегной. Торф. Выращивание растений без почвы на искусственных питательных средах. Заменители садовых земель – гравий, вермикулит, керамзит, мох, торф. Специфика борьбы с вредителями и болезнями растений.

Практическая работа. Подготовка компонентов почвосмесей. Составление питательных смесей.

Раздел 6. Нетрадиционные способы выращивания растений

Гидропоника. Среда обитания – вода. Преимущества гидропоники. Подводные растения. Укрепление корневой системы. Удобрения.

Практическая работа. Перевод растения с традиционного выращивания на гидропонику. Виртуальная экскурсия на тему «Элементы гидропоники в аквариуме».

«Цветочное окно». Понятие цветочного окна. Виды растений для декорирования флористических витрин.

Экскурсия в оранжерею. Тема экскурсии – «Декоративно-лиственные растения».

Комнатный сад на воде. Сочетание растений. Оборудование для флористики. Использование ветвистых корней. Виртуальная экскурсия: «Сад на воде».

Растения в нетипичных местах. Изменение места выращивания растений в зимних условиях. Переоборудование подвала, чердака, гаража для возделывания растений.

Практическая работа. Озеленение нетипичных мест своей квартиры.

Эпифиты на стволе. Растения экваториальных лесов. Эпифиты. Ствол как опора и субстрат. Способы крепления эпифитов к стволу.

Практическая работа. Оформление ствола дерева эпифитами.

Растения-символы. Водосбор – цветок эльфов. Символика цветка. Василек – сорняк и символ небес. Биологическое значение. Применение. Символ жизни.

7 класс

Модуль «Физиология растений»

Вводное занятие.

Знакомство обучающихся с содержанием программы. Инструктаж по технике безопасности. Физиология растений и ее задачи. Значение физиологии растений для биологии и сельского хозяйства.

Основные понятия: запасные вещества клетки, пигменты, клеточная оболочка, цитоплазма, растительные ткани, митоз, лейкопласты, хлоропласты, пластиды, фотосинтез, транспирация, гуттация, кожица, нитраты, минеральные удобрения, корневое давление, клубеньковые бактерии, гормоны, фотопериодизм, гербициды, токсины, деплазмолиз, клубеньковые бактерии, вегетативное размножение.

Раздел 1. Роль зеленых растений в жизни человека

Теоретическое занятие. Введение растений в эргономические системы как часть общей теории дизайна, предполагающей эстетические, санитарные, экологические и другие аспекты.

Экскурсия. «Растения – ионизаторы воздуха».

Раздел 2. Строение и химический состав растений

Краткие сведения о макро- и микроскопическом строении растений. Химический состав растений. Запасные вещества клетки. Пигменты,

алкалоиды, дубильные вещества. Строение, изменение и рост клеточной оболочки. Конституционные вещества цитоплазмы и ее химический состав.

Практические работы:

1. Строение запасных крахмальных зерен.

А. Крахмальные зерна картофеля.

Б. Крахмальные зерна ячменя, пшеницы или ржи.

2. Рассмотрение каменистых клеток рябины или груши.
3. Цветные реакции на белки.
4. Обнаружение жира в семенах.

Раздел 3. Физиология клетки

Цитоплазма и ее основные свойства (вязкость, движение). Поступление воды в клетку. Микроскопическое строение клетки. Растительные ткани. Митоз.

Практические работы:

5. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи.
6. Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза.
7. Наблюдение проницаемости мембран живых и мертвых клеток.
8. Потеря тургора под действием солевых растворов.
9. Обнаружение лейкопластов и хромопластов.
10. Наблюдение под микроскопом фаз митоза в корешках лука.

Раздел 4. Процессы автотрофного питания

Фотосинтез как основной процесс питания зеленого растения, обуславливающий накопление органического вещества. Хлорофилл и другие пигменты зеленого листа и их роль в процессе фотосинтеза.

Хлоропласты, их строение. Лист как орган фотосинтеза, строение листа. Влияние внешних условий на фотосинтез. Космическая роль зеленых растений по К.А. Тимирязеву. Фотосинтез и урожай.

Практические работы:

11. Изучение необходимых условий для осуществления процесса фотосинтеза.
12. Микроскопическое строение листа.

Раздел 5. Водный режим растений

Значение воды в жизни растения. Поступление воды в клетку. Сосущая сила клеток. Формы воды в почве. «Плач» растений (гуттация). Процесс транспирации. Значение транспирации в жизни растений. Методы учета и измерения транспирации. Водный дефицит у растений. Передвижение воды в растении.

Практические работы:

13. Изучение методов учета транспирации.
14. Сравнение скорости транспирации верхней и нижней сторон листа.
15. Значение устьиц в испарении воды листьями.
16. Значение кожицы в защите от испарения.
17. Значение пробки от испарения.

Раздел 6. Корневое питание растений

Морфологическое строение корня. Поглощение корнем воды и минеральных солей. Роль отдельных химических элементов в растении. Минеральные удобрения, их значение. Правильная и неправильная поливка комнатных растений.

Практическая работа.

18. Опыт, показывающий наличие корневого давления.

Раздел 7. Поступление азота в растения и его превращения

Формы азота, используемые растениями. Восстановление нитратов растениями. Роль аспарагина, глутамина и мочевины. Насекомоядные растения. Усвоение органических форм азота. Усвоение молекулярного азота микроорганизмами. Клубеньковые бактерии. Свободноживущие азотфиксаторы. Азотобактер.

Практическая работа.

19. Изучение строения клеток с клубеньковыми бактериями под микроскопом.

Раздел 8. Процесс дыхания

Методы изучения дыхания. Влияние внешних условий на дыхание. Роль дыхания в процессе прорастания семян. Типы брожения, их значение. Связь дыхания и брожения.

Практические работы:

20. Опыт, показывающий дыхание растений. Дыхание семян.

Раздел 9. Рост растений

Внутренние условия роста растений. Роль нуклеиновых кислот в ростовых процессах. Гормоны роста. Гербициды. Движения у растений. Тропизмы. Токсины.

Практические работы:

21. Влияние внешних условий на рост растений.
22. Определение фототропизма и геотропизма у растений.

Раздел 10. Размножение и развитие растений

Индивидуальное развитие растений. Этапы развития, продолжительность жизни. Фотопериодизм растений. Роль ростовых процессов в развитии. Роль гормонов в развитии растений. Половое и бесполое размножение растений.

Практическая работа:

23. Вегетативное размножение растений.

8 класс

Модуль «Будь здоров»

Предлагаемый курс предназначен для учащихся 8 классов и призван выполнить отсутствие целостной и целенаправленной системы формирования культуры здоровья у населения нашей страны. Он предлагает воспитание у учащихся культуры здоровья, формирование потребности вести здоровый образ жизни, заботиться о собственном здоровье.

Основные понятия: здоровье, предрасположенность к заболеваниям, наследственные болезни, образ жизни, вредные привычки, физиометрические и соматоскопические данные, весо-ростовой индекс, антропометрические данные, биологические ритмы, статистические данные, плоскостопие, осанка, стресс, адаптация организма, самочувствие, инфекционные болезни, эндемические заболевания, гиподинамия.

Раздел 1. Потребность быть здоровым

Сущность здоровья. Функции и показатели здоровья. Совершенство физическое, духовное, социальное. Физическая и духовная красота человека в русском искусстве. Здоровье как ценность. Народные традиции и культура здорового образа жизни.

Наследственные болезни и наследственная предрасположенность к заболеваниям. Диагностика и лечение наследственных болезней. Предупреждение наследственных болезней.

Болезни, зависящие от образа жизни и привычек.

Право на здоровье и обязанность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Управление здоровьем.

Практические работы:

1. Анализ статистических данных по России, области и поселку (рождаемость и смертность, естественный прирост населения, причины смертности).
2. Составление и анализ родословных.

Проектная деятельность:

1. Представление презентации «Физическая и духовная красота человека в русском искусстве».
2. Проект «Учащиеся школы о здоровье и здоровом образе жизни», знакомство с методами социологических исследований (опрос, анкетирование).

Тренинги: «Здоров будешь – все добудешь», «Кто я? Кто ты?», «Право на здоровье».

Раздел 2. Потребность знать свой организм

Методы самодиагностики состояния здоровья. Определение гармоничности физического развития по соматометрическим, физиометрическим, соматоскопическим данным. Прогнозирование состояния здоровья.

Практические работы по самодиагностике состояния здоровья.

1. Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным (измерение роста, измерение массы тела, измерение окружности грудной клетки (ОГ), определение пропорциональности телосложения (А), весо-ростовой индекс).

2. Определение гармоничности физического развития по соматоскопическим данным (оценка гибкости позвоночника, определение наличия плоскостопия, правильность осанки, определение степени развития мускулатуры плечевого пояса (Мп), прыжок в длину с места, проверка координации движений, определение состояния подошвенных мышц, проверка на равновесие (проба Ромберга).

Проектная деятельность: составление паспорта здоровья.

Тренинг: «Составляем паспорт здоровья».

Раздел 3. Потребность заботиться о здоровье

Знакомство с методиками оздоровления. Творческая активность, здоровье и долголетие.

Практическая работа «Определение степени закаленности».

Проект «Как стать долгожителем?».

Тренинги: «Хочешь быть здоровым – будь им», «Взгляни на одни и те же события по-разному», «Где взять калории радости?», «Родословное древо моей семьи», «Счастливое или ужасное завтра», «Правда о холестерине».

Раздел 4. Потребность жить в благоприятной окружающей среде

Здоровье – основное право человека. Факторы, влияющие на здоровье. Факторы риска.

Человек среди людей. Культура общения и здоровье. Стресс как реакция адаптации организма.

Человек в окружающей среде. Биологические ритмы. Погода и самочувствие. Природная среда как источник болезней. Инфекционные болезни: возбудители, пути передачи инфекции, профилактика. Эндемические неинфекционные заболевания.

Факторы окружающей среды, влияющие на здоровье. Среда жилого помещения.

Практические работы:

1. Уровень здоровья, оценка состояния иммунитета.
2. Проба по Бутейко.

Проекты: «Идеальный дом», «Поселок, в котором хорошо всем».

Тренинги: «Долгожители», «Душа обязана трудиться», «Был бы в здоровом теле здоровый дух», «Баллы тревоги», «Исцеляющая сила мысли», «Укротите свой гнев», «Сила слова».

Раздел 5. Потребность вести здоровый образ жизни

Образ жизни. Вредные привычки и зависимости. Навыки личной гигиены, двигательная активности, полезные привычки в поддержании здоровья.

Культура питания, культура движения. Семья и здоровье. Химическая зависимость. Социальные болезни.

Практические работы:

1. Определение состояния пищеварительной системы.
2. Определение общего состояния дыхательной системы.

Проект: «Здоровые потребности».

Тренинги: «Хочу, могу, буду», «Твоя формула здоровья», «Урожай привычек», «Зачем люди курят?», «Право выбора», «Привычка - вторая натура», «Идеальный вес», «Как составить рацион питания», «Правила питания в пословицах». «О пище, хозяйке и о многом другом».

Планируемые результаты учебного курса внеурочной деятельности «Юный исследователь»

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

В сфере духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

В сфере эстетического воспитания: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

В сфере трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

В сфере понимания ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических

закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения,
- причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями: Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.
- Принятие себя и других;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения программы

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.);
- формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;
- формирование интереса к углублению биологических знаний

(предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, экологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства;

- владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта - иметь четкие представления о материалистической сущности геномов живых организмов и регуляцию их работы;

- знание основных факторов окружающей среды, влияющих на развитие и существование живых организмов, адаптаций к факторам окружающей среды;

- знание основных подходов биотехнологии, использования ее достижений в современной жизни человека, особенности использования живых организмов для производственных нужд человека;

- знание основных подходов селекции и биотехнологии культурных растений, характеризовать генетически модифицированные растения, оперировать понятиями;

- знание того, что применение современных технологий молекулярной биологии позволяет успешно решать такие злободневные проблемы, как охрана окружающей среды, сохранение здоровья человека, контроль и восстановление экосистем;

- знание основных заболеваний человека, механизмов их развития, способах их диагностики и лечения;

- формирование умения использовать понятийный аппарат, грамотное применение научных терминов, понятий, теорий, законов для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения.

Связь с программой воспитания

1.Патриотическое воспитание:

- - отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

2.Гражданское воспитание:

- - готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и

3.Ценности научного познания:

- - ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- - понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- - развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

4.Формирование культуры здоровья:

- - ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- - осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- - соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- - сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

5.Трудовое воспитание:

- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

6.Экологическое воспитание:

- - ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- - осознание экологических проблем и путей их решения;
- - готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

7.Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- - адекватная оценка изменяющихся условий;
- - принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- - планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Природа вокруг нас	5			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/
2	Наш зеленый друг	8			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/start/289540/
3	Лесная аптека	7			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/start/289540/
4	Остроглаз	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/
5	Маленькие тайны природы	5			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/
6	Охрана природы	6			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение. Лекарственные растения.	5			https://resh.edu.ru/subject/
2	Химия запахов. Эфирные масла	5			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2455/start/
3	Ароматерапия. История развития ароматерапии	5			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2455/start/
4	Химия в мире растений	2			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2455/start/
5	Экологические факторы роста растений и микроклимат помещений	5			https://resh.edu.ru/subject/ lesson/2209/main/
6	Общие вопросы культуры растений в интерьере	4			https://resh.edu.ru/subject/ lesson/2209/main/
7	Нетрадиционные способы выращивания растений	8			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/1012/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/
2	Роль зеленых растений в жизни человека	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3941/start/158576/
3	Строение и химический состав растений	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/start/311235/
4	Физиология клетки	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7845/start/311301/
5	Процессы автотрофного питания	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/start/274162/
6	Водный режим растений	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/start/272101/
7	Корневое питание растений	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/start/268747/
8	Поступление азота в растения и его превращения	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/start/268747/
9	Процесс дыхания	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/start/268840/
10	Рост растений	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6765/start/313934/
11	Размножение и развитие растений	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/start/268965/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Потребность быть здоровым	7			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2658/start/
2	Потребность знать свой организм	8			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2658/start/
3	Потребность заботиться о здоровье	6			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2658/start/
4	Потребность жить в благоприятной окружающей среде	6			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2658/start/
5	Потребность вести здоровый образ жизни	7			https://resh.edu.ru/ subject/lesson/2658/start/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Общее знакомство с цветковыми растениями	1			
2	Органы цветкового растения. Л.р. «Устройство микроскопа и лупы». Л.р. Органы цветкового растения»	1		1	
3	Многообразие растений. Доказательство их родства	1			
4	Растительные сообщества. Основные этапы развития растительного мира. Своя игра «магический квадрат»	1			
5	Основные экологические факторы и их влияние на растения	1			
6	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений	1			
7	Осень в мире растений. Экскурсия «Составление фенологического календаря»	1			
8	Истории овощей. Л.р. «Сухие и сочные плоды»	1		1	
9	Хвойные деревья и кустарники, растущие в наших лесах. Сосна – светолюбивое	1		1	

	дерево. Л.р. Строение хвои и шишек хвойных. Л.р. Биоиндикация загрязнения воздуха по комплексу признаков сосны обыкновенной				
10	Береза – «добрая няня» ели	1			
11	Лишайник – комплексный организм, включающий в себя два компонента – гриб и водоросль	1			
12	Экскурсия. «Роль лишайников в жизни лесного сообщества». Проблема взаимоотношений компонентов лишайников	1			
13	Травы и кустарники лесного сообщества	1			
14	Лекарственные растения, их роль в жизни человека. Правила сбора и сушки лекарственных растений. Пр.р.1 «Изучение морфологических особенностей лекарственных растений». Работа с гербариями	1		1	
15	Фиточай, приготовление, польза для здоровья	1			
16	Подорожник. Всё о подорожнике	1			
17	Торфяной мох – сфагнум, его применение	1			
18	Лечебные свойства мать-и-мачехи	1			
19	Валериана лекарственная. Пр.р. «Ознакомление с правилами сбора лекарственных растений»	1		1	
20	Весенние явления в жизни растений.	1		1	

	Весеннее сокодвижение у деревьев и кустарников – первый признак весны. Пр.р. Наблюдения за весенними явлениями в жизни растений»				
21	Цветение ветроопыляемых деревьев и кустарников. Цветение многолетних травянистых растений лиственного леса	1			
22	Игра по станциям. Квест: «Какие травянистые растения на опушках и в населенных пунктах зацветают первыми»	1			
23	Прыткая ящерица. Всегда ли ящерица, схваченная за хвост, отбрасывает его?	1			
24	И снова о жуках. Божья коровка. Почему яркую божью коровку птицы не клюют?	1			
25	«В траве сидел кузнечик...». Кузнечик – представитель отряда прямокрылых насекомых	1			
26	Обыкновенная крапива. Почему крапива жжется?	1			
27	Заяц-русак и заяц-беляк. Почему новорожденных зайчат зайчиха покормит и на 3-4 суток оставляет одних?	1			
28	Игра «Самый, самый знающий биологию»	1			
29	Понятие охраны природы. ООПТ. Какие они бывают? Заповедники, заказники. Памятники природы. Как попасть в заповедник	1			
30	Что это за зверь – ООПТ? Когда люди	1			

	начали охранять природу?				
31	ООПТ. Зачем они нужны? Как их организуют?	1			
32	Состояние охраны природы в Нижегородской области. Правила поведения в лесу. Почему нельзя шуметь в лесу, разжигать костры, особенно весной и в начале лета?	1			
33	Красная Книга России и Красная книга Нижегородской области	1			
34	Экскурсия «Охраняемые растения и животные родного края»	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие о лекарственных растениях и их значение в медицине. Фармакогнозия – наука, изучающая лекарственные растения	1			
2	Классификация лекарственных растений. Ядовитые растения	1			
3	История траволечения	1			
4	Заготовка лекарственных растений. Правила сбора лекарственных растений. Пр.р. Знакомство с гербарными экземплярами лекарственных растений	1		1	
5	Доставка, сушка и хранение лекарственных растений	1			
6	Правила приготовления лекарственных препаратов в домашних условиях. Подготовка сырья	1			
7	Химический состав лекарственных растений	1			
8	Эфирные масла, их значение для растений, животных. человека	1			
9	Эфирные масла. Пр.р. Нахождение эфирных масел в растениях	1		1	
10	Хвойные растения. Пр.р. Получение «лесной воды» из хвои сосны	1		1	

11	Цитрусовые. Пр.р. Получение эфирного масла из гесперидия апельсина методом отжимания	1		1	
12	Содержание биологически активных веществ в лекарственных препаратах. Астрологическая аптечка	1			
13	Аромотерапия. История развития аромотерапии	1			
14	Особенности аромотерапии, дополнительные аспекты лечения, меры предосторожности, восприятие запаха. Комплексное лечение	1			
15	Что нужно, чтобы приготовить целебные средства в домашних условиях? Какие заболевания чем и как лечить?	1			
16	Химия в мире растений. «Почему ягоды облепихи остаются мягкими на морозе»? «Почему в хвойных лесах легко дышится? «Почему запасы кислорода никогда не иссякают, хотя он постоянно потребляется живыми существами, промышленностью, транспортом».	1			
17	Химия в мире растений. «Почему, нарежая лук, мы так часто плачем?». «Почему традиционно фиолетовые цветы со-травы на южном Урале имеют белый цвет?». «Зачем в городах озеленяют улицы, в парках специально высаживают деревья»	1			
18	Химия в мире растений. «Почему крапива	1			

	больно жжется?». «Почему свежий разрез яблока на воздухе буреет?». «Почему образуются блуждающие огоньки на болоте?»				
19	Экология. Климатический фактор	1			
20	Перенесение растений из природной обстановки в искусственно созданные режимы. Акклиматизация растений. Пр.р. Определение условий для озеленения интерьеров	1		1	
21	Микроклимат современных общественных зданий. Пр.р. Составление карты температурного и светового режимов	1		1	
22	Питательный грунт и режим полива. Компоненты природной почвы. Пр.р. Подготовка компонентов почвосмесей	1		1	
23	Земельные смеси. Дерновая земля. Листовая земля. Хвойная земля. Перегной. Торф. Пр.р. Составление питательных смесей	1			
24	Выращивание растений без почвы на искусственных питательных средах. Заменители садовых земель – гравий, вермикулит, керамзит, мох, торф	1			
25	Специфика борьбы с вредителями и болезнями растений	1			
26	Гидропоника. Среда обитания – вода. Преимущества гидропоники. Подводные растения. Укрепление корневой системы.	1			

	Удобрения				
27	Пр.р. Перевод растения с традиционного выращивания на гидропонику. Экскурсия на тему: «Элементы гидропоники в аквариуме»	1		1	
28	«Цветочное окно». Понятие цветочного окна. Виды растений для декорирования флористических витрин	1			
29	Виртуальная экскурсия в оранжерею «Декоративно-лиственные растения»	1			
30	Комнатный сад на воде. Сочетание растений. Использование ветвистых корней	1			
31	Растения в нетипичных местах. Изменение места выращивания растений в зимних условиях. Переоборудование подвала, чердака, гаража для возделывания растений.	1			
32	Эпифиты на стволе. Растения экваториальных лесов. Эпифиты. Ствол как опора и субстрат. Способ крепления эпифитов к стволу	1			
33	Растения - символы. Водосбор – цветок эльфов. Символика цветка.	1			
34	Василек – сорняк и символ небес. Биологическое значение. Применение. Символ жизни	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Роль зеленых растений в жизни человека	1			
2	Физиология растений и ее задачи	1			
3	Значение физиологии растений для биологии и сельского хозяйства	1			
4	Виртуальная экскурсия «Растения – ионизаторы воздуха»	1			
5	Краткие сведения о макро- и микроскопическом строении растений. Пр.р. Микроскопическое строение листа камелии	1		1	
6	Химический состав растений. Пр.р. Обнаружение жира в семенах. Л.р. Цветные реакции на белки	1		1	
7	Запасные вещества клетки. Пр.р. Строение запасных крахмальных зерен картофеля, крахмальных зерен ячменя или пшеницы	1		1	
8	Пигменты, алкалоиды, дубильные вещества. Пр.р. Рассмотрение каменистых клеток рябины или груши	1		1	
9	Строение, изменение и рост клеточной оболочки	1			
10	Цитоплазма и ее основные свойства	1		1	

	(вязкость, движение). Пр.р. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи				
11	Поступление воды в клетку. Пр.р. Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза. Пр.р. Потеря тургора под действием солевых растворов	1		1	
12	Микроскопическое строение клетки. Растительные ткани. Пр.р. Обнаружение лейкопластов и хромопластов	1		1	
13	Митоз. Пр.р. Наблюдение под микроскопом фаз митоза в корешках лука	1		1	
14	Фотосинтез как основной процесс питания зеленого растения, обуславливающий накопление органического вещества. Пр.р. Изучение необходимых условий для осуществления процесса фотосинтеза	1		1	
15	Хлоропласты, их строение. Хлорофилл и другие пигменты зеленого листа и их роль в процессе фотосинтеза	1			
16	Лист как орган фотосинтеза, строение листа. Пр.р. Микроскопическое строение листа	1		1	
17	Космическая роль зеленых растений по К.А. Тимирязеву. Фотосинтез и урожай	1			
18	Значение воды в жизни растения. Поступление воды в клетку. Сосущая сила клеток. Пр.р. Значение устьиц в испарении воды листьями	1		1	

19	Формы воды в почве. «Плач» растений (гуттация)	1			
20	Процесс транспирации. Значение транспирации в жизни растений. Методы учета и измерения транспирации. Пр.р. Изучение методов учета транспирации	1		1	
21	Водный дефицит у растений. Передвижение воды в растении. Пр.р. Значение кожицы и пробки в защите от испарения	1		1	
22	Морфологическое строение корня. Поглощение корнем воды и минеральных солей. Пр.р. Опыт, показывающий наличие корневого давления	1		1	
23	Роль отдельных химических элементов в растении. Минеральные удобрения, их значение	1			
24	Правильная и неправильная подкормка комнатных растений	1			
25	Формы азота, используемые растениями. Восстановление нитратов растениями. Роль аспарагина, глутамина и мочевины	1			
26	Насекомоядные растения. Усвоение органических форм азота. Усвоение молекулярного азота микроорганизмами. Клубеньковые бактерии. Пр.р. Изучение строения клеток с клубеньковыми бактериями под микроскопом	1		1	
27	Методы изучения дыхания. Влияние	1			

	внешних условий на дыхание				
28	Роль дыхания в процессе прорастания семян. Л.р. Опыт, показывающий дыхание растений. Дыхание семян	1			
29	Типы брожения, их значение. Связь дыхания и брожения. Пр.р. Спиртовое брожение	1		1	
30	Внутренние условия роста растений. Роль нуклеиновых кислот в ростовых процессах. Гормоны роста. Гербициды. Пр.р. Влияние внешних условий на рост растений	1		1	
31	Движения у растений. Тропизмы. Токсины. Пр.р. Определение фототропизма и геотропизма у растений	1		1	
32	Индивидуальное развитие растений. Этапы развития, продолжительность жизни.	1			
33	Фотопериодизм растений. Роль ростовых процессов в развитии. Роль гормонов в развитии растений	1			
34	Половое и бесполое размножение растений. Пр.р. Вегетативное размножение растений	1		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	19	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Сущность здоровья. Функции и показатели здоровья. Совершенство физическое, духовное, социальное	1			
2	Здоровье как ценность. Народные традиции и культура здорового образа жизни	1			
3	Наследственные болезни и наследственная предрасположенность к заболеваниям. Пр.р. Составление и анализ родословных	1		1	
4	Диагностика и лечение наследственных болезней. Предупреждение наследственных болезней	1			
5	Болезни, зависящие от образа жизни и привычек. Пр.р. Анализ статистических данных по России, области и поселку (рождаемость, смертность, естественный прирост населения, причины смертности)	1		1	
6	Право на здоровье и обязанность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Управление здоровьем	1			
7	Физическая и духовная красота человека в русском искусстве	1			

8	Учащиеся школы о здоровье и здоровом образе жизни. Пр.р. Знакомство с методами социологических исследований (опрос, анкетирование)	1		1	
9	Методы самодиагностики состояния здоровья	1			
10	Пр.р. Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным (измерение роста, измерение массы тела, измерение окружности грудной клетки).	1		1	
11	Пр.р. Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным (определение пропорциональности телосложения, весо-ростовой индекс)	1		1	
12	Пр.р. Определение гармоничности физического развития по соматическим данным (оценка гибкости позвоночника, определение плоскостопия, правильность осанки)	1		1	
13	Пр.р. Определение гармоничности физического развития по соматическим данным (проверка на равновесие, прыжок в длину с места, проверка координации движений)	1		1	
14	Прогнозирование состояния здоровья. Составление паспорта здоровья	1			
15	Знакомство с методиками оздоровления. Счастливое или ужасное завтра	1			

16	Творческая активность, здоровье и долголетие. Где взять калории радости	1			
17	Пр.р. Определение степени закаленности	1		1	
18	Хочешь быть здоровым – будь им. Как стать долгожителем?	1			
19	Родословное древо моей семьи	1			
20	Здоровье – основное право человека. Долгожители	1			
21	Факторы, влияющие на здоровье. Факторы риска	1			
22	Человек среди людей	1			
23	Культура общения и здоровье. Пр.р. Проба по Бутейко	1		1	
24	Стресс как реакция адаптации организма. Пр.р. Уровень здоровья, оценка состояния иммунитета	1		1	
25	Человек в окружающей среде. Биологические ритмы. Погода и самочувствие	1			
26	Природная среда как источник болезней. Инфекционные болезни: возбудители, пути передачи инфекции, профилактика. Эндемические неинфекционные заболевания	1			
27	Факторы окружающей среды, влияющие на здоровье. Среда жилого помещения. Поселок, в котором хорошо всем	1			
28	Образ жизни. Вредные привычки и зависимости	1			
29	Зачем люди курят? Привычка – вторая	1			

	натура.				
30	Навыки личной гигиены, двигательная активность, полезные привычки в поддержании здоровья. Пр.р. Определение состояния дыхательной системы	1		1	
31	Культура питания, культура движения. Идеальный вес	1			
32	Как составить рацион питания. Пр.р. Определение состояния пищеварительной системы	1		1	
33	Семья и здоровье. Химическая зависимость. Социальные болезни	1			
34	Здоровые потребности	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	12	

