

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 4 имени А.А. Леонова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

_____ Разумовская И.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
«Биологический калейдоскоп»

для обучающихся 5-11 классов
на 2025 — 2026 учебный год

составила преподаватель
Брылякова Н.Л.

Гагарин, 2025 г.

Пояснительная записка.

Данная программа биологического кружка составлена на основе элективного курса по биологии «Общие закономерности общей биологии». Название программы «Биологический калейдоскоп».

Кружок рассчитан на 85 часа, 2,5 часа в неделю.

Задачи кружка:

- Предоставить учащимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач, формировать умения и навыки здорового образа жизни, необходимые в повседневной жизни.
- При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об общих закономерностях общей биологии, ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека.
- Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
- Развивать интеллект учащегося, его интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету посредством практических работ.

Ожидаемые результаты обучения:

- 1.Расширить и углубление теоретической базы учащихся по биологии.
- 2.Развить и усилить интерес к предмету
3. Подготовить к олимпиадам по биологии.

Учащиеся должны знать:

- 1.Основные разделы ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека.
- 2.Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина), учения В.И.Вернадского о биосфере, сущность законов Г.Менделя.
- 3.Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов, вида и экосистем.
- 4.Естественную классификацию органического мира.
- 5.Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.
- 6.Закономерности наследственности и изменчивости.
- 7.Механизмы эволюционного процесса.

Учащиеся должны уметь:

- 1.Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.
- 2.Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.
- 3.Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах.
- 4.Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.
- 5.Сравнивать биологические объекты, природные экосистемы и агроэкосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.
- 6.Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных

текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Содержание кружка

I. Биология – наука о живой природе 4 ч.

Проект. Многообразие наук

II. Многообразие организмов – 16ч.

- Систематика. Основные систематические категории
- Царство бактерий. Царство грибов. Лишайники
- Царство растений
- Царство Животные

Проект. Акрозапоминание

III. Человек и его здоровье – 18ч

- Организм человека. Общий обзор
- Опорно-двигательная система
- Кровь и кровообращение
- Дыхательная система
- Пищеварительная система
- Обмен веществ и энергии. Витамины
- Мочеиспускание
- Кожа
- Эндокринная система
- Нервная система
- Органы чувств. Анализаторы
- Индивидуальное развитие человека

Проект. Буклет и бюллетень

IV. Клетка -9 ч

- Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки. -Белки. Функции белков.
- Реализация генетической информации в клетке. Решение биологических задач комплементарность, транскрипцию, трансляцию.
- Структура и функции клетки.
- Решение биологических задач по цитологии.
- Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.
- Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического

обмена. -Фотосинтез, его значение для жизни на Земле.

Проект. Аппликация

V. Размножение и развитие организмов - 2 ч

-Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение.

-Половое размножение.

-Индивидуальное развитие организмов.

-Митоз и мейоз в сравнении.

Проект. Иллюстрации

VI. Основы генетики -16 ч

-Закономерности наследственности. Решение задач по генетике.

-Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.

-Закономерности изменчивости.

-Генетика как основа для селекции. Новейшие методы селекции.

Проект. Решение генетических задач повышенной сложности.

VII. Эволюция – 8ч

-Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину.

-Основные направления эволюции по Северцову.

-Этапы эволюции человека- антропогенеза. Роль социального фактора в эволюции человека.

Проект. Антропогенез

VIII. Основы экологии – 12ч

-Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.

-Биогеоценоз. Экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.

-Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.

-Решение экологических задач.

-Структура и функции биосферы. Проблемы биосферы.

Проект. Экологический калейдоскоп

Итого: 85 часа.

Памятки «Первая помощь пострадавшим»

Тема: «Что делать при ожоге/порезе/ушибе?»

Класс делится на пары, и каждая получает памятки, что нужно делать при ожоге/порезе/ушибе. Задача каждого ученика отработать алгоритм действия на соседе.

Раны:

Даже небольшая царапина требует внимания и обработки. Эти рекомендации помогут вам правильно заботиться о ранах:

Вымойте руки. Это помогает избежать заражения. Если под рукой есть одноразовые перчатки, наденьте их.

Остановите кровотечение. Если рана совсем маленькая, оно обычно прекращается само. Если же нет, окажите на рану мягкое давление сквозь стерильную салфетку, бинт или чистую ткань.

Очистите рану. Промойте её проточной или чистой водой. Кожу вокруг вымойте с мылом (при необходимости потрите). Старайтесь, чтобы мыло не попадало в рану, это может вызвать раздражение.

Если грязь или мусор остались в ране после мытья. Используйте пинцет, очищенный спиртом, чтобы их удалить. Если это не помогает, обратитесь к врачу. Тщательная обработка раны снижает риск заражения и столбняка. При этом нет необходимости использовать йод и йодсодержащие средства. Они могут вызвать раздражение.

Обработайте рану антисептиком. Антисептики для первичной обработки используются в виде растворов (чаще и удобнее) или порошков. (хлоргексидин, перекись водорода, банеоцин). Не используются для первичной обработки раны мази, крема или эмульсии, которые образуют пленку, препятствующую дополнительному механическому очищению раны раствором антисептика.

При необходимости наложите повязку или пластырь. Маленькую царапину оставьте открытой.

Ожоги:

Существует **три** степени ожогов: при ожогах **первой** степени кожа краснеет и немного отекает, а также болит. Спустя день или два она может начать шелушиться.

Ожоги **второй** степени обычно сопровождаются появлением волдырей, иногда возникает сильный отек. Ожоги **третьей** степени наносят ущерб всем слоям кожи, и она может выглядеть обугленной. При этом боль может быть небольшой или её может не быть вовсе из-за повреждения нервов и тканей.

Самостоятельно можно справиться с ожогом первой степени и второй, но только если поврежденная зона меньше 5—7 сантиметров.

Чтобы оказать первую помощь:

- Промойте ожог в прохладной воде. Подержите в воде хотя бы пять минут. Это уменьшит отек.

- Обработайте ожоговую поверхность антисептическими растворами, наложите чистую (в идеале — стерильную) салфетку.

Для дальнейшего лечения ожоговой поверхности нанесите крем, мазь или эмульсию с бацитрацином/неомицином. При появлении сыпи прекратите дальнейшее применение

препарата.

- При необходимости примите обезболивающие. Безрецептурный препарат облегчит боль и уменьшит воспаление.

*Существует миф, что при ожогах помогает масло. На самом деле его использование может принести только вред и способствовать развитию инфекции.

Ушибы:

С незначительными ушибами и легкими спортивными травмами можно справиться, если

- Соблюдать покой 48—72 часа. Это поможет не травмироваться повторно и не усугубить ситуацию.

- Первое время регулярно прикладывать лед (он должен быть в пакете), чтобы уменьшить отек.

- Можно также принять безрецептурное обезболивающее.

- Обязательно обратитесь к врачу, если вам не становится лучше в течение нескольких дней или даже недель.

Помните, что при серьезных травмах за медицинской помощью нужно обращаться незамедлительно. В некоторых случаях восстановление может занять несколько недель или месяцев и требует выполнения врачебных рекомендаций.

Тема: «Что делать при закрытом переломе?»

Работа в мини-группах с манекеном/участником группы: каждой группе выдается карточка с задачей, например, «перелом кости предплечья», «перелом тазобедренного сустава», «перелом голени». Задача каждой группы показать на манекене правильные действия при том или ином виде перелома.

С помощью специальной шины, палки, доски, куска фанеры зафиксировать и обездвижить пострадавшую конечность.

– Если сломаны кости предплечья, обездвиживаются лучезапястный и локтевой суставы.

– Если пострадала плечевая кость – локтевой и плечевой суставы.

– При переломе бедренной кости фиксируются тазобедренный и коленный суставы (шина крепится одним концом за туловище по боковой поверхности, другим – за голень и стопу), голени – коленный и голеностопный. Если ничего под рукой нет, поврежденную ногу можно прибинтовать к здоровой, а сломанную руку – к туловищу; к месту перелома приложить холод. Обратиться за помощью в «скорую помощь» или в ближайший травмопункт.

Тема: «Первая помощь при утоплении»

Работа с манекеном в мини-группах.

Главное правило – не терять время, собраться и выполнить следующие действия: Оказание помощи после извлечения пострадавшего из воды:

1. Положить пострадавшего на спину и проверить пульс и реакцию зрачков на свет;
2. При отсутствии пульса и самостоятельного дыхания немедленно приступайте к

реанимации:

- Под плечи пострадавшего надо положить какой-либо предмет (одежду, покрывало), чтобы голова его несколько запрокинулась назад.

- Рот пострадавшего накрывают платком.

- Оказывающий помощь, сделав свободный вдох, плотно прижимается своим ртом ко рту пострадавшего и вдвует в его дыхательные пути воздух из своих легких.

- Во время вдвухания воздуха нос пострадавшего должен быть зажат.

- После такого искусственного «вдоха» грудная клетка спадается до первоначального объема, осуществляя «выдох».

- Вдувание воздуха в легкие пострадавшего нужно повторять примерно 16—18 раз в минуту.

- При остановке сердечных сокращений производят непрямой массаж сердца. Нужно встать с левой стороны пострадавшего и с некоторым усилием надавливать на область сердца кистями рук, положенными одна на другую, 50—60 раз в минуту.

- Массаж сердца следует сочетать с искусственным дыханием. После 4— 5 надавливаний на сердце производят одно вдувание воздуха в легкое.

При появлении пульса и дыхания необходимо обтереть пострадавшего сухим полотенцем, укрыть его чем-либо теплым, вызвать «Скорую помощь».

Помните! При утоплении реанимация приводится в течение 30-40 минут даже при отсутствии признаков ее эффективности.

3. При наличии пульса и дыхания:

- повернуть пострадавшего на живот;

- перекинуть его через бедро (спинку стула, толстую ветку дерева и т.п.);

- очистить полость рта: засунуть ему два пальца в рот как можно глубже и надавить на корень языка. Если после этого появились рвотные движения и кашель

- удалить воду из легких и желудка, для чего в течение следующих 5-10 минут периодически давить на корень языка, пока вода не перестанет выделяться, при этом можно похлопывать ладонями по спине, а также несколько раз сжать с боков грудную клетку во время выдоха;

- после удаления воды положить пострадавшего на бок или живот;

- вызвать «Скорую помощь»; – согреть пострадавшего;

- наблюдать за пострадавшим, так как в любую минуту может произойти остановка сердца и потребуются реанимация.

Тема: «Что делать при пищевом отравлении?»

Получить полный алгоритм действия при пищевом отравлении.

Детям выдаются разрезанные карточки, в которых описаны разные действия, которые можно и нельзя делать при отравлении или показать все действия в разнорой на экране.

Задача: распределить в два столбика что можно делать при отравлении, что нельзя.

Нужно сделать.	Нельзя делать
– Промыть желудок	– Пить закрепляющие препараты при диарее

– Принять сорбенты	– Класть грелку на область живота
– Пить больше воды	– Пить молоко или воду с газом
– Соблюдать режим и диету	– Есть
– Не есть до полной остановки рвоты	– Вызвать рвоту, если человек без сознания
– Позвонить в скорую при продолжительной рвоте/диарее	Подождать, пока само пройдет

Когда ученики закончат, огласить правильный алгоритм действий, чтобы ученики исправили свои ошибки, написать на доске/показать на экране итоговую версию.

Тема «Что делать при токсическом (неинфекционном) отравлении?»

Токсические (неинфекционные) отравления. Возникают при попадании в организм с пищей естественных или химических токсинов. Например, яда несъедобных грибов и растений, а также химикатов.

Класс делится на три команды (или на шесть и задания дублируются). Они пытаются составить свои списки. Потом зачитывают, остальные добавляют, вместе формируем итоговый алгоритм действия.

Первая команда пытается понять, что делать при отравлении алкоголем, недоброкачественной пищей, грибами, ядовитыми растениями и их плодами, когда яд в организм поступает через рот:

- Промыть желудок (выпить большое количество жидкости и вызывают рвоту надавливанием на корень языка пальцами. процедуру повторяют до чистых промывных вод);
- Принять сорбенты;
- Соблюдать режим и диету;
- Пить больше воды (восстанавливаем водный баланс);
- Не есть до полной остановки рвоты;
- Позвонить в скорую при продолжительной рвоте/диарее;

***При отравлении кислотами (уксус) и щелочами промывать желудок нельзя!**

Вторая команда: при отравлении газообразными химическими веществами (угарный газ, окислы азота, аммиака, пары брома, фтористого водорода, хлор, сернистый газ, и др.), когда яд поступает в организм через легкие:

- Пострадавшего в первую очередь нужно вывести на свежий воздух, обеспечить ему удобное горизонтальное положение, освободить от стесняющей одежды;
- Растереть тело пострадавшего ладонями для улучшения кровообращения, затем тепло укутать, приложить согревающие грелки к его ногам;
- Дать понюхать ватку с нашатырным спиртом, если пострадавший в сознании, прополоскать горло и рот раствором соды.
- В случае отсутствия дыхания или его значительного ослабления нужно начать проведение искусственного дыхания.

– Независимо от степени отравления пострадавшего госпитализируют в стационар, на случай, если позднее возникнут осложнения со стороны нервной и дыхательной систем.

Третья команда: при отравлении токсическими веществами (некоторые ядовитые

растения, химические растворители и средства от насекомых - фосфорорганические соединения (карбофос, дихлофос и др.), когда яд в организм проникает через кожу:

- Нужно как можно быстрее снять это вещество с поверхности кожи ватным или марлевым тампоном, стараясь не размазывать его на поверхности кожи.

- После этого кожу следует хорошо обмыть теплой водой с мылом или слабым раствором питьевой (пищевой) соды, обработать место поражения на коже 5—10%-ным раствором нашатырного спирта.

- При наличии раны, например ожога, наложите чистую или стерильную влажную повязку. – Далее дважды промыть желудок 2%-ным раствором пищевой соды (1 ч. л. соды на 1 стакан воды).

- Затем следует выпить 0,5 стакана 2%-ного раствора пищевой соды с добавлением активированного угля или солевое слабительное. Пострадавшему дают выпить крепкий чай.

- Дождаться прибытия бригады скорой медицинской помощи.

Потом все вместе выводим общие правила:

- Остановить или ограничить поступление яда в организм.

- Как можно скорее вывести из организма уже попавший яд, если это возможно. – Обеспечить пострадавшему безопасные условия.

- Привести пострадавшего в чувства, при необходимости - провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

- Как можно скорее доставить пострадавшего в больницу.

Тематическая линия: «Безопасность во время пребывания в различных средах»

Тема: «Действия при пожаре»

Даем задание: что бы вы делали при пожаре в квартире? По рядам пускаем лист, в который нужно вписать правило, которое еще не было на нем написано по цепочке, и вернуть к первому ученику, который отвечает за всех. Остальные дополняют его ответ. Если что-то важное не было сказано задаем наводящие вопросы: Кто вспомнит номер пожарной охраны? Что нужно сделать, если пожар начался из-за проводки электросети? Что нельзя тушить водой? и т.д. Далее должен получиться следующий список: Действия при пожаре в квартире:

1. Сообщите о пожаре в пожарную охрану по телефонам «112», «01» (с сотового тел. 01*, 112).

2. Если нет опасности поражения электротоком, приступайте к тушению пожара водой, или используйте плотную (мокрую ткань).

3. При опасности поражения электротоком отключите электроэнергию.

4. Горючие жидкости тушить водой нельзя (тушите песком, землёй, огнетушителем, если их нет, накройте плотной смоченной в воде тканью).

5. При пожаре ни в коем случае не открывайте форточки и окна.

6. Если вам не удаётся своими силами ликвидировать пожар, выйдите из квартиры, закрыв за собой дверь, и немедленно сообщите о пожаре соседям и жильцам выше-ниже находящихся квартир.

7. Встретьте пожарных и проведите их к месту пожара.

8. При высокой температуре, сильной задымлённости необходимо передвигаться

ползком, так как температура у пола значительно ниже и больше кислорода.

9. При невозможности эвакуироваться из квартиры через лестничную площадку, когда пути эвакуация отрезаны, необходимо выйти на балкон, закрыв за собою дверь, и звать на помощь прохожих.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА №4 ИМЕНИ А.А.ЛЕОНОВА"**, Разумовская
Ирина Владимировна, Директор

22.10.25 11:05
(MSK)

Сертификат 61B5440B5A3DC880EFCDBF15E013A55E