

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа с.Загарье
Юрьянского района Кировской области

Утверждаю:
Директор МКОУ ООШ с.Загарье
_____ Костылева О.А.
Приказ № 82 от 30.08.2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
кружка «Биология в вопросах и ответах»**

Составитель:
Гордина Елена Николаевна,
учитель МКОУ ООШ с.Загарье

Загарье
2022

Пояснительная записка

Программа данного кружка разработана с целью дополнительной подготовки школьников к олимпиадам, конкурсам и на повышение познавательного интереса к предмету биология.

Кружок рассчитан для учащихся 9 класса, количество занятий – 34 (1 занятие в неделю).

Программа данного кружка имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

- использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, анимаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
- использование теоретического материала в электронной форме, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
- применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по биологии и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания

Кроме того, прилагаемые к программе задания систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом. Достаточно большое количество заданий повышенного уровня с приведенными ответами способствует углублению знаний и расширению кругозора в области биологии.

Задачи курса:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

Ведущие методы:

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический (выполнение практико-ориентированных задач, доказательство на основе опыта и др.).

Формы обучения:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- презентации уроков;
- видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов по биологии;
- типовые тестовые задания по всем разделам и темам;
- другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов тестов)

Содержание (34 часов)

Раздел №1. Биология - наука о живой природе (1 ч)

Биология как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.

Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Раздел №2. Клетка как биологическая система (7 ч)

Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотической клетки. Взаимосвязь строения и функций частей

Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.

Метаболизм и органоиды клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез.

Раздел №3. Многообразие организмов (7ч)

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность. Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле

Царство животных. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.

Хордовые животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых. Поведение животных. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Раздел № 4 Человек и его здоровье (5 ч)

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы, опорно-двигательной, покровной, выделительной систем. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни

Раздел № 5.

Организм как биологическая система (8 ч)

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотротрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование тканей, органов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека.

Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в

окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

Раздел № 6. Надорганизменные системы.

Эволюция органического мира (4 ч)

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Раздел № 7. Экосистемы и присущие им закономерности (2 ч)

Среды обитания организмов. Факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Цепи и сети питания, их звенья. Типы пищевых цепей. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Выявление причин устойчивости и смены экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Круговорот веществ в природе. Биологическое разнообразие. Биосфера. Учение В.И.

Вернадского о биосфере и ноосфере. Эволюция биосферы

Учебно-тематическое планирование

№ и Тема занятия	Применяемые цифровые образовательные ресурсы	Формы контроля
Раздел №1. Биология - наука о живой природе (1 ч)		
№1. Биология как наука. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.	Фотоизображения, иллюстрирующие методы и достижения в области биологических наук (электронное учебное пособие «Общая биология» схема «Биологические науки».	-
Раздел №2. Клетка как биологическая система (3 ч)		
№2. Клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов.	Презентация к уроку «Клеточная теория. Основные положения», видеофильмы «Движение цитоплазмы», «Эмбриональное развитие лягушки». «Клеточная теория» (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	-
№3. Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.	Фотоизображения клеток различных организмов, презентация «Строение клетки», сравнительные таблицы «Сравнение клеток прокариот и эукариот», «Сравнение клеток эукариот».	Текущий индивидуальный
№ 4. Химическая организация клетки.	Презентации к урокам «Неорганические вещества», «Углеводы и липиды», «Белки», «Нуклеиновые	Текущий индивидуальный

Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.	кислоты», «АТФ и другие органические вещества»	
№5. Фотосинтез, его значение.	Видео «Стадии фотосинтеза»	Текущий индивидуальный
№6. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белка. Генетический код.	Видеофильм «Этапы биосинтеза белка, интерактивные модели;	Текущий индивидуальный
№ 7,8 Решение биологических задач	Тестовые задания	Индивидуальный
Раздел № 3. Многообразие организмов (7 ч)		
№ 9. Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии, лишайники, грибы.	Схемы классификации растений и животных, фото, видеоматериалы организмов разных систематических групп	Тематический, индивидуальный
№ 10. Классификация растений. Водоросли, мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	Презентация «Основные отделы растений». Водоросли», «Мхи», «Папоротники, хвощи и плауны», интерактивные модели «Жизненный цикл водорослей», «Жизненный цикл растений»	Текущий индивидуальный
№11. Голосеменные и Покрытосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	Презентации «Голосеменные растения». Презентации «Покрытосеменные растения», «Двудольные», «Однодольные».	Текущий индивидуальный
№12. Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Основные типы беспозвоночных.	Презентации «Царство животные», «Тип Простейшие». Презентации по теме «Простейшие»,	Текущий индивидуальный
№13. Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.	Авторские презентации «Тип Хордовые. Ланцетники», «Классы рыб», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся», «Класс Птицы», «Класс Млекопитающие». Рисунки, фотографии, видеофильмы по хордовым животным. «Эволюция строения и функций органов и систем органов».	Текущий индивидуальный
№14,15 Решение заданий	Тестовые задания, практико-ориентированные задачи	индивидуальный
Раздел № 4. Человек и его здоровье (5 часа)		
№ 16.Строение организма человека. Система органов человека.	Презентации «Организм человека и его строение», «Опорно-двигательная система», «Дыхание», «Выделение», «Строение и значение кожи»	Текущий индивидуальный
№ 17. Внутренняя среда организма человека. Группы крови.	Презентация «Кровь», «Кровообращение» Видеофильмы «Кровь», «Сосудистая система», «Лейкоциты», «Движение крови».	Текущий индивидуальный

Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.		
№ 18. Нервная и эндокринная системы. Органы чувств	Презентации: «Нервная система», «Эндокринная система». Видео «Нейрогуморальная регуляция». Анализаторы.	Текущий индивидуальный
№19. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.	Презентации «Гигиена сердечно-сосудистой системы», «Гигиена питания», «Гигиена зрения», «Гигиена кожи и одежды», «Закаливание», «Значение физических упражнений», «Здоровье человека и общество»	Текущий индивидуальный
№ 20. Решение заданий	Тестовые задания, практико-ориентированные задачи	индивидуальный
Раздел № 5. Организм как биологическая система (8ч)		
№ 21. Разнообразие организмов. Вирусы — неклеточные формы жизни.	Презентации «Разнообразие живых организмов», «Вирусы», рисунки «Одноклеточные и многоклеточные растения», «Одноклеточные и многоклеточные животные» »(электронное пособие	Текущий индивидуальный
№22. Способы размножения организмов.	Презентация «Размножение организмов», анимации «Половое размножение гидры», «Почкование гидры», «Деление инфузории», рисунки вегетативных форм размножения растений и др.	Текущий индивидуальный
№ 23. Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия.	Презентация «Развитие генетики», словарь терминов по генетике в электронном формате.	
№ 24 . Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Менделя.	Презентация «Моногибридное, дигибридное скрещивание»	Текущий индивидуальный
№25. Хромосомная теория наследственности. Наследование сцепленное с полом	Презентации.	Текущий индивидуальный
№26 .Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека.	Презентация	Текущий индивидуальный
№ 27. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Наследственные болезни.	Презентация «Наследственные болезни»	Текущий индивидуальный
№ 28. Решение заданий	Тестовые задания, практико-ориентированные задачи	индивидуальный
Раздел № 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (2 часа)		
№29. Вид, его критерии. Характеристика популяции.	Презентация «Вид. Критерии вида», «Эволюция органического мира».	Текущий индивидуальный

№ 30. Микроэволюция, и макроэволюция. Результат эволюции.	Презентации по теме «Эволюция, механизмы видообразования»	
№ 31. Происхождение человека. Биосоциальная природа человека.	Презентации «Антропогенез», «Происхождение человека», видеофильм «Происхождение человека».	Текущий индивидуальный
№ 32. Решение заданий	Тестовые задания, практико-ориентированные задачи	индивидуальный
Раздел № 7. Экосистемы и присущие им закономерности (1 часа)		
№ 33. Среда обитания, экологические факторы. Экосистема, ее компоненты.	Презентации по теме «Экология»»	Текущий индивидуальный
№34. Биосфера, ее компоненты.	Презентация «Биосфера»	

В результате посещения кружка ученик на базовом уровне должен:

Знать /понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, хромосомная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** генов и хромосом, клетки, тканей, органов, систем органов, организма растений, животных, человека, грибов, бактерий,; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

Уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Условия реализации программы:

1. Наличие в учебном кабинете компьютера, проектора и экрана.
2. Наличие необходимых учебников и электронных учебных пособий по биологии.
3. Наличие презентаций уроков по различным разделам биологии.
4. Наличие различных вариантов контрольно-измерительных материалов по биологии в печатном и электронном формате.
5. Наличие тематических тестов по биологии.

Информационное обеспечение программы

Учебники для учащихся:

1. Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии. 9 класс»: Методические пособие для учителя- М.: Вентана-Граф
2. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8 класс: М.: Вентана-Граф;
3. В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С.Кучменко. Биология: Животные: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений М.: Вентана-Граф,
4. И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, В.С.Кучменко. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф,

Учебные пособия для учащихся:

1. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО.
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО.
4. Лернер Г.И. Биология: сборник заданий :9 класс. Учебное пособие. – М.: ЭКСМО
5. Лернер ГИ. ГИА 2023. Биология: сборник заданий: 9 класс-М.: ЭКСМО.

Электронные учебные пособия:

1. Учебное электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий.
2. Учебное электронное пособие «Биология. 6-9 класс» Кирилл и Мефодий
3. Полный интерактивный курс биологии «Физикон»
4. Учебное электронное пособие «Экология» 1С: Образование 3.0.
5. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия.
6. Электронное пособие «Биология. Анатомия и физиология человека» («Просвещение»).

Видеофильмы студии "Кварт".

1. Общее знакомство с организмом человека.

2. Нервная система.
3. Опора и движение.
4. Кровь.
5. Кровообращение.
6. Дыхание.
7. Пищеварение .
8. Размножение и развитие.
9. Кожа.
10. Выделение.
11. Сенсорные системы.
12. Поведение (высшая нервная деятельность)

Ресурсы Интернет

www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации
www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ
www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"
www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России
<http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
<http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
<http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
<http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал