Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования местной администрации
Прохладненского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики»
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 им.Героя РФ Т.М.Тамазова с.Карагач»
Прохладненского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании Педагогического совета МКОУ «СОШ №2 им.Героя РФ Т.М.Тамазова с.Карагач»	Директор МКОУ «СОШ №2 им.Героя РФ Т.М.Тамазова с.Карагач»
	_____ (Заптиева Т.Х.)
Протокол от «04» июля 2023 г. № 12	Приказ от «24» августа 2023 г. № 141

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Биоумник»

Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Вид программы: модифицированный
Адресат: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год, 72 часа
Форма обучения: очная
Автор: Башорова Галина Данияловна - педагог дополнительного образования

с. Карагач, 2023 г.

Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Программа реализуется в рамках центра образования естественно- научной и технологической направленности «Точка роста».

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Вид программы: модифицированный
Тип программы: модульный

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
- Приказ Минпросвещения КБР от 14.09.2022 г. №22/756 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».
- Письмо Минпросвещения КБР от 02.06.2022 г. №22-01-32/4896 «Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные)».

Актуальность программы заключается в том, что значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе генной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Актуальность программы «Биоумник» в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

Новизна программы заключается в том, что часть работы ведется с учетом региональных, в том числе экологических особенностей нашей местности. При освоении данной программы учащиеся участвуют в экологических акциях, создании коллективных проектов. Учащиеся могут участвовать в онлайн «экомарафонах», открытых викторинах, олимпиадах, конкурсах. Данная программа может быть полезна для вовлечения детей в

процесс познания живой природы, формирования у подрастающего поколения понимания жизни как величайшей ценности.

Отличительные особенности программы заключаются в постановке образовательных задач, содержании занятий на которых базируется программа. Учащиеся могут включаться в исследовательскую деятельность, основу которой составляют самостоятельная реализация основных этапов по подготовленному педагогом информационному маршруту.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ее реализации с помощью традиционных и дистанционных технологий у учащихся расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

Адресат: Программа адресована детям в возрасте от 14-17 лет, интересующихся изучением биологии как науки.
Срок реализации: 1 год, 72 часа.
Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу, по утвержденному расписанию.
Длительность занятия 45 минут
Наполняемость группы: 10-15 человек
Форма обучения: очная
Формы занятий: занятия–лекции, презентации, практические занятия.
Цель программы: способствовать развитию интереса к предмету «Биология» и формирование базовых биологических и экологических понятий.

Задачи программы:

Личностные:

- научить оценивать усвоение учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- способствовать повышению своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием учебных предметов естественно-научной, информационной, технологической направленности и общества;
- обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях;
- способствовать овладению правилами безопасного обращения с оборудованием кабинета;
- научить проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметные:

- научить демонстрировать ценностное отношение к живой природе, к собственному организму;
- научить раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- способствовать пониманию вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- обучить основам понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- научить понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений.

Метапредметные:

- способствовать овладению составляющей исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- научить работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- научить адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Многообразие органического мира. Инструктаж по технике безопасности.	34	21	13	Наблюдение, опрос, биологический брейг-ринг
2	Человек и его здоровье.	14	9	5	Беседа, опрос, викторина
3	Современная генетика, селекция и биотехнология.	10	7	3	Наблюдение, биологические задачи
4	Современные представления об эволюции природы.	4	2	2	Биологические задачи
5	Человек и законы экологии.	10	6	4	Наблюдение, конкурсы
	Всего	**72**	**45**	**27**	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Многообразие органического мира (34 ч.)

Тема № 1: Вводное занятие **(2 ч.)**
Теория. Цели и задачи. Содержание и специфика занятий. Инструктаж по ТБ.
Практика: Биологический брейн-ринг.
Тема №2: Многообразие представителей Флоры **(2 ч.)**

Теория. Эволюция органического мира, отличительные особенности растительной и животной клеток. Экологические жизненные формы растений. Видовое разнообразие растений в природе.
Тема №3: Особенности строения растительного организма **(2 ч.)**
Теория. Органеллы растительной клетки. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, выделительные. Вегетативные органы растений: корень, лист, стебель, побег. Генеративные органы растений: цветок, семя.
Практика: Работа с микроскопом и микропрепаратами.
Тема №4: Алгология – наука о водорослях **(2 ч.)**
Теория. Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей.
Практика: Работа с гербарием, викторина.
Тема №5: Биологические науки: бриология, птеридология **(2 ч.)**
Теория. Общие признаки Отдела мохообразные и Отдела папоротникообразные. Бриология – наука о мхах. Видовое разнообразие мохообразных: печеночные мхи, зеленые мхи, сфагновые мхи. Птеридология – наука о папоротникообразных. Видовое разнообразие папоротникообразных: древние папоротникообразные, современные виды. Типичные представители Отдела Плауновидные, Отдела Хвощевидные.
Практика: Работа с гербарием.
Тема №6:Биологические и экологические особенности голосеменных растений **(1 ч.)**
Теория. Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных растений. Типичные представители голосеменных КБР.
Тема №7: Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений **(2 ч.)**
Теория. Основные признаки классов Двудольные и Однодольные, семейства, типичные представители. Редкие и исчезающие виды растений Красной книги КБР.
Практика: Работа с гербарием и определителем растений.
Тема №8: Современная бактериология **(2 ч.)**
Теория. Бактериология как наука. История развития бактериологии, история создания микроскопа. Многообразие мира прокариотических организмов: патогенные и сапрофитные бактерии. Роль бактерий в природе, сельском хозяйстве, производстве продуктов питания, биотехнологии.
Практика: Самостоятельная работа с литературой и таблицами.
Тема №9: Что изучает микология? **(2 ч.)**
Теория. Особенности строения грибов: сходство с животными организмами и с растениями. Отделы Царства Грибы: Отдел Зигомицеты (мукор). Отдел Аскомицеты. Одноклеточные аскомицеты (дрожжи). Различные плесени (пеницилл, аспергилл). Паразитические аскомицеты (спорынья, парша). Отдел базидиомицеты (шляпочные грибы).
Практика: Работа с наглядными пособиями, таблицами.
Тема №:10 Многообразие представителе Фауны. Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие **(2 ч.)**
Теория. Признаки животных у простейших. Строение и жизнедеятельность. Систематика простейших. Патогенные, свободноживущие виды.
Практика: Работа с микроскопом и микропрепаратами.
Тема №11: Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод **(2 ч.)**
Теория. Тип Кишечнополостные: строение и общие черты организации. Систематика: Класс гидроидные, Класс Сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Экология кишечнополостных, значение для человека.
Практика: Работа с литературой и таблицами.
Тема №12: Свободноживущие и паразитические черви **(2 ч.)**
Теория. Тип Плоские черви: происхождение, анатомические особенности строения, экологическое значение. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви. Сравнительная характеристика бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Тип Круглые

черви. Тип Кольчатые черви: свободноживущие виды и паразитические виды. Глистные инвазии и меры их профилактики.

Тема №13: Малакология – наука о моллюсках **(2 ч.)**

Теория. История малакологии как науки. Предмет изучения. Общая характеристика Типа Моллюски. Типичные представители. Малакология и экология водоемов.

Практика: Работа с раковинами моллюсков.

Тема №14: Энтомология и арахнология: история становления как предмет **(2 ч.)**

Теория. Энтомология – наука о насекомых, арахнология – наука о паукообразных. Морфологические признаки насекомых и паукообразных, отличия от ракообразных. Систематика насекомых. Экологическое значение членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих.

Практика: Работа с литературой и таблицами.

Тема №15: Современная ихтиология и экология водоемов **(2 ч.)**

Теория. Ихтиология – наука о рыбах. Систематика рыб, происхождение. Основные виды рыб – экологических индикаторов качества природных вод.

Практика: Работа с влажным препаратами, виртуальная экскурсия.

Тема №16: Герпетология и современная медицина **(2 ч.)**

Теория. Герпетология – наука о земноводных и пресмыкающихся. Класс Земноводные. Сезонная и суточная активность земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Систематика рептилий. Значение рептилий и земноводных для развития народной и инновационной медицины.

Тема №17: Орнитология и териология в системе биологических наук **(3 ч.)**

Теория. Орнитология – наука о птицах. Териология – наука о млекопитающих. Сезонные явления в жизни птиц. Систематика. Происхождение птиц. Экологические группы птиц. Класс Млекопитающие. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Роль орнитологии и териологии в развитии зоологии и современной биологии в целом.

Практика: Просмотр электронных презентаций.

Раздел 2. Здоровье человека (14 ч.)

Тема №18: Человек и его здоровье **(2 ч.)**

Теория. Анатомия, физиология и гигиена человека. Определение Всемирной Организации Здравоохранения.

Практика: Просмотр электронных презентаций «Береги свое здоровье».

Тема №19: Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека **(2 ч.)**

Теория. Скелет человека. Основные типы искривления позвоночника, профилактика заболеваний. Переломы. Вывихи. Правила оказания первой доврачебной помощи, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Практика: Самостоятельная работа с литературой и информационными источниками, скелетом.

Тема №20: Как сохранить здоровье кровеносной системы? **(2 ч.)**

Теория. Понятие иммунитета, виды иммунитета человека. Группы крови. Клетки крови. Патологии функционирования системы кроветворения и кровообращения. Профилактика заболеваний кроветворных органов и системы кровообращения.

Практика: Работа с микроскопом и микропрепаратами, с литературой и информационными источниками.

Тема №21: Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем **(2 ч.)**

Теория. Строение и функционирование пищеварительной системы. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Профилактика заболеваний ЖКТ. Строение и функционирование мочеполовой системы человека у женщин и мужчин. Профилактика заболеваний органов выделения.

Практика: Работа с литературой и информационными источниками.

Тема №22: Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика **(2 ч.)**

Теория. Строение дыхательной системы человека. Типичные заболевания по возрастам и профессиональной деятельности. Опасные инфекционные заболевания органов дыхания: туберкулез, бронхит, пневмония и другие. Табакокурение и заболевания дыхательной системы. Профилактика заболеваний органов дыхания.
Практика: Решение биологических задач.
Тема №23: Здоровье желез внутренней секреции – путь к долголетию **(2 ч.)**
Теория. Железы внутренней секреции и гормоны. Нарушения функционирования желез внутренней секреции. Профилактика заболеваний эндокринной системы.
Тема №24: Как работает нервная система человека? **(2 ч.)**
Теория. Строение нервной системы человека, основные принципы функционирования. Неврологические заболевания. Возраст и работа нервной системы человека. Профилактика нервного напряжения у взрослых и детей.

Раздел 3. Современная генетика, селекция и биотехнология (10 ч.)
Тема №25: История генетики как науки **(1 ч.)**
Теория. Первые исследования в области селекции и генетики. Научное наследие Г. Менделя. Современная генетика.
Тема №26: Законы генетики. Решение генетических задач **(3 ч.)**
Моногибридное скрещивание. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание, его цитологические основы. Сцепленное наследование генов. Типы взаимодействия генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закономерности изменчивости.
Практика: Решение генетических задач.
Тема №27: Генетические болезни человека **(2 ч.)**
Теория. Нарушения наследования. Генетические болезни человека. Основные правила работы генетических консультаций, современная медицинская диагностика генетических болезней человека. Профилактика генетических заболеваний.
Практика: Решение генетических задач.
Тема №28: Основы селекции **(2 ч.)**
Методы современной селекции. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Селекция растений. Селекция животных Селекция микроорганизмов
Тема №29: Современная генная инженерия и биотехнология **(2 ч.)**
Теория. Современные достижения науки в области репродукции человека, искусственное оплодотворение, суррогатное материнство, клонирование животных.
Практика: Работа с литературой и информационными источниками.

Раздел 4. Современные представления об эволюции природы (4 ч.)
Тема №30: Чарльз Дарвин и современное естествознание **(2 ч.)**
Теория. Теории эволюции в Древнем мире, в Средние века. Влияние религии на науку. Эволюционная теория Чарльза Дарвина, ее влияние на естествознание и развитие науки в целом.
Практика: Работа с литературой и информационными источниками.
Тема №31: Современная синтетическая теория эволюции **(2 ч.)**
Теория. Синтетическая теория эволюции. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга.
Практика: Работа с литературой и информационными источниками.

Раздел 5. Человек и законы экологии (10 ч.)
Тема №32: История становления экологии как науки **(2 ч.)**
Теория. Вклад Э. Геккеля в развитие экологии как науки. Современные направления экологии, экология как синтетическая наука. Экологическое прогнозирование. Урбоэкология.

Практика: Решение экологических задач.
Тема №33: Экологические факторы **(3 ч.)**
Теория. Экологические факторы среды (абиотические, биотические). Взаимодействие популяций разных видов. Экосистемы. Сообщества. Функциональные группы организмов в сообществе Примеры экосистем. Поток энергии и цепи питания в биогеоценозе. Смена экосистем. Агроценозы.
Практика: Решение экологических задач, составление пищевых цепей.
Тема №34: Закон минимума и закон оптимума в природе **(1 ч.)**
Теория. Толерантность. Закон оптимума (закон толерантности). Закон минимума (закон Либиха).
Тема №35: Экологический мониторинг и охрана природы **(2 ч.)**
Теория. Антропогенное воздействие на природу и глобальные экологические катастрофы в двадцать первом веке. Экологическое законодательство.
Практика: Мероприятие «Свалка по имени Земля»
Тема №36: Итоговое занятие **(2 ч.)**
Теория. Правила построения индивидуальной профессиональной траектории.
Практика: конкурс эссе - сочинение на тему «Мой путь в профессию», реферат.

Планируемые результаты реализации программы.

Личностные:

у обучающихся будут сформировано умение:

- оценивать учебный материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышать свой образовательный уровень и уровень готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием учебных предметов естественнонаучной, информационной, технологической направленности и общества;
- правильному поведению в чрезвычайных ситуациях;
- овладевать правилами безопасного обращения с оборудованием кабинета;
- проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметные:
у обучающихся будут сформировано умение:

- демонстрировать ценностное отношение к живой природе, к собственному организму;
- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать значение вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- основам понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений.

Метапредметные:
у обучающихся будут сформировано умение:

- владению составляющей исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1 год обучения	02.09.	31.05.	36	72	2 раза в неделю по 1 часу

Условия реализации

Образовательный процесс строится с учётом СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей». Для занятий подходит компьютерный класс, кабинет биологии, удовлетворяющий санитарно-техническим нормам.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, знания и навыки в области преподавания.

Материально-техническое обеспечение

Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор, микроскопы, микропрепараты штатив лабораторный,пробирки, набор инструментов: пинцет, игла препаровальная, спиртовка.

Методы работы

- объяснительно-иллюстративные;
- творческие;
- исследовательские.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Многообразный материал природы – гербарии растений и влажные препараты животных.
2. Иллюстративный материал: таблицы, рисунки, фотоматериалы, картинки.
3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, клей, тетради.

Формы аттестации / контроля

- опрос;
- наблюдение;
- конкурсы, викторины, брейн-ринг;
- практическое задание.

Оценочные материалы

Текущий контроль проводится в виде опроса, беседы, наблюдений и различных творческих заданий: кроссворды, ребусы, головоломки, викторины. Итоговый – рефераты, эссе.

Список литературы для педагога

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии/Художники В.Х.Янаев, В.Н. Куров. Ярославль: «Академия развития», 1998.-240 с.
2. Костинская И. В. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Исследователи природы. Издание 2-е исправленное и дополненное /под ред.И. В. Костинская и др.- М.: Просвещение, 1977. – 263 с.
3. Лункевич В. В. Занимательная биология. - М, «Наука», 1965 – 27 с.
4. Пономарева И. Н. Биология: 5-9 кл.: методическое пособие/И. Н. Пономарева, В. С. Кучменко, Л. В. Симонова. – М.: Вентана-Граф, 2015, - 240 с.

Список литературы для обучающихся

1. Брем. А. Жизнь животных. Птицы. Т. 1./Пер. с нем. – СПб.: «Ленинградское издательство», 2008. – 288 с.
2. Скиба Т.В. Большая детская энциклопедия в вопросах и ответах/ Т.В.Скиба.-Ростов н/Д: Владис, 2012.-416 с.
3. Уоттон Э. Все обо всем: Атлас-определитель: Пер. с анг. /Э. Уоттон, Д. Хайд, Д. Норман и др. – М.: Астрель, 2003. – 767 с.

Интернет-ресурсы

1. http://ecosystema.ru/
2. http://www.what-this.ru/