

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Цнинская средняя общеобразовательная школа №2»
Городской округ – город Тамбов Тамбовская область

Рассмотрено
Методический совет
Протокол № 1 от 30.08.2023

Согласовано
Педагогический Совет
Протокол № 1 от 30.08.2023

Утверждено
Приказ от 31.08.2023 №328
Директор С.В.Черникова

Рабочая программа
курса платного дополнительного образования
Изучение биологии образовательной области
«Естествознание» сверх часов и сверх программ,
предусмотренных федеральными
государственными образовательными
стандартами
10 класс

Составитель:
Калачева А.В.,
учитель биологии

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изучение биологии образовательной области «Естествознание» сверх часов и сверх программ, предусмотренных федеральными Государственными образовательными стандартами естественнонаучной направленности».

Программа составлена на основе нормативно-правовых актов и государственных программных документов, регламентирующих деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:

Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»);

- Правила оказания платных образовательных услуг, утвержденными постановлением Правительства РФ от 15.09.2020 №1441;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 (в ред. Приказов Минпросвещения РФ [от 05.09.2019 N 470](#), [от 30.09.2020 N 533](#))

- Положение об оказании платных дополнительных образовательных услуг в МБОУ «Цнинская сош №2», утвержденное приказом по школе от 01.03.2023 № 71.

- Устав МБОУ «Цнинская СОШ №2» городского округа – города Тамбов Тамбовской области.

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

Актуальность программы.

Актуальность надпрограмной биологии в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить и углубить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня, единому государственному экзамену Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

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 заключается также в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

Отличительные особенности программы.

Программа

– предусматривает закрепление навыков ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, глубокого анализа полученной информации, умений публичного представления результатов своей работы, ведения научной дискуссии, выступления в прениях;

– направляет учащихся в вопросах профессиональной ориентации через изучение биологии как комплексной науки, проведение семинаров и лабораторных практикумов, научно-практических конференций учащихся;

– формирует умения и навыки для успешного прохождения итоговой аттестации.

Адресат программы. Программа адресована учащимся старшего школьного возраста, 14-18 лет, интересующихся изучением биологии как науки.

Объем программы: 17занятия, 34 часов в год.

Уровень освоения программы: углубленный.

Срок освоения программы: 1 год обучения.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Форма обучения: очная; очно-заочная.

Цель: формирование устойчивых знаний и умений у учащихся путем углублённого изучения биологии, наблюдения за объектами живой природы и практической деятельности

Задачи:

1. глубоко освоить знания о биологических системах (клетка, организм), истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке;

2. овладеть умениями обосновать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий: клонирование, биотехнология, генная инженерия;

3. развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;

4. воспитать убеждённость в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью.

Учебный план

№ п/п	Название раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
1	Многообразие органического мира.	8	2	10	Биологический брейн-ринг
2	Здоровье человека.	6	4	10	Олимпиада
3	Современная генетика и биотехнология.	4	10	14	Биологические задачи
	Итого	18	16	34	

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1. Многообразие органического мира		8	2	10
1.	Вводное занятие. Биология наука о жизни. Многообразие представителей Флоры. Особенности строения растительного организма.	1		1
2.	Альгология – наука о водорослях. Биологические науки: бриология, птеридология.	1		1
3.	Биологические и экологические особенности голосеменных, покрытосеменных растений.	1	1	2
4.	Современная бактериология. Что изучает микология? Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.	1		1
5.	Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод. Свободноживущие и паразитические черви. Малакология – наука о моллюсках.	1	1	2
6.	Энтомология и арахнология: история становления и предмет. Современная ихтиология и экология водоемов.	1		1
7.	Герпетология и современная медицина. Орнитология и териология в системе биологических наук.	1		1

8.	Млекопитающие. Особенности строения и физиологии	1		1
2. Здоровье человека		6	4	10
9.	Здоровье человека. Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.	1	1	2
10.	Как сохранить здоровье кровеносной системы?	1		1
11.	Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.	1	1	2
12.	Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.	1	1	2
13.	Здоровье желез внутренней секреции – путь к долголетию.	1		1
14.	Как работает нервная система человека?	1	1	2
3. Современная генетика и биотехнология		4	10	14
15.	Генетика и современность. Геном человека. Менделеевская генетика	1	2	3
16.	Правила решения генетических задач. Взаимодействие генов	1	2	3
17.	Наследование признаков. Сцепление генов. Популяционная генетика.	1	3	4
18.	Генетические болезни человека. Чарльз Дарвин и современное естествознание.	1	3	4
	Итого			34

Содержание программы

I. Многообразие органического мира

1. Вводное занятие. Многообразие представителей Флоры.

Особенности строения растительного организма.

Теоретическая часть занятия. Цели и задачи. Содержание и специфика занятий. Эволюция органического мира, отличительные особенности растительной клетки. Экологические жизненные формы растений. Видовое разнообразие растений в природе.

Особенности строения растительной клетки, организма высших растений.

ДОТ: Электронная презентация «Биология – наука о жизни» на сайте педагога.

Практическая часть занятия: выполнение входного контроля, работа с таблицами и рисунками.

ДОТ: биологический брейн-ринг на сайте педагога.

2.Альгология – наука о водорослях. Биологические науки: бриология, птеридология.

Теоретическая часть занятия. Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей. 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. Типичные представители мхов, плаунов, хвощей и папоротников в Тамбовской области. Редкие и охраняемые виды

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом и микропрепаратами, приготовление микропрепаратов типичных представителей водной флоры аквариумов.

3. Биологические и экологические особенности голосеменных, покрытосеменных растений.

Теоретическая часть занятия. Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных растений. Экологические особенности голосеменных растений Тамбовской области. Основные признаки классов Двудольные и Однодольные, семейства, типичные представители. Редкие и исчезающие виды растений Красной книги Тамбовской области. Строение генеративных органов покрытосеменных, развитие семязачатка и пыльцы, двойное оплодотворение.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом, рассматривание готовых микропрепаратов и сравнения голосеменных и покрытосеменных растений.

4. Современная бактериология. Что изучает микология?

Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.

Теоретическая часть занятия. 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. Особенности строения грибов: сходство с животными организмами и с растениями. Отделы Царства Грибы: Отдел Зигомицеты (мукор). Отдел Аскомицеты. Одноклеточные аскомицеты (дрожжи). Виды с плодовыми телами (сморчки, трюфели). Различные плесени (пеницилл, аспергилл). Паразитические аскомицеты (спорынья, парша). Отдел базидиомицеты (шляпочные грибы). Особенности жизнедеятельности грибов. Признаки животных у простейших. Строение и жизнедеятельность. Систематика простейших. Патогенные, свободноживущие виды.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами, решение биологических задач.

5. Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод. Свободноживущие и паразитические черви. Малакология – наука о моллюсках.

Теоретическая часть занятия. Тип Кишечнополостные: строение и общие черты организации. Систематика: Класс гидроидные, Класс Сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Экология кишечнополостных, значение для человека. Тип

Плоские черви: происхождение, анатомические особенности строения, экологическое значение. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщикообразные. 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. История малакологии как науки. Предмет изучения. Общая характеристика Типа Моллюски. Типичные представители. Малакология и экология водоемов.

Практическая часть занятия: решение биологических задач, выполнение тестовых заданий.

6. Энтомология и арахнология: история становления и предмет.

Теоретическая часть занятия. Энтомология – наука о насекомых, арахнология – наука о паукообразных. Морфологические признаки насекомых и паукообразных, отличия от ракообразных. Систематика насекомых. Редкие виды насекомых и паукообразных Красной книги Кемеровской области. Экологическое значение членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих. Ихтиология – наука о рыбах. Систематика рыб, происхождение. Основные виды рыб – экологических индикаторов качества природных вод.

Практическая часть занятия: решение биологических задач.

7. Герпетология и современная медицина. Орнитология и териология в системе биологических наук.

Теоретическая часть занятия. 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. 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.

Практическая часть занятия: решение биологических и экологических задач.

8. Млекопитающие. Особенности строения и физиологии.

Особенности строения организма млекопитающих, характерные особенности устройства пищеварительных систем, жвачных и хищников, устройство глаза ночных животных и дневных, особенности размножения, овогенез и сперматогенез. Отличительные особенности в сравнении с другими классами.

II. Здоровье человека

1. Здоровье человека. Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Теоретическая часть занятия. Определение Всемирной Организации Здравоохранения понятия «здоровье человека». Основные характеристики вида Человек Разумный. Скелет человека. Основные типы искривления позвоночника, профилактика заболеваний. Переломы. Вывихи. Правила оказания первой

доврачебной помощи, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Практическая часть занятия: просмотр электронных презентаций, самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

2. Как сохранить здоровье кровеносной системы?

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

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

3. Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.

Теоретическая часть занятия. 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 и репродукции.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

4. Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.

Теоретическая часть занятия. 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.

Практическая часть занятия: решение биологических задач.

5. Здоровье желез внутренней секреции – путь к долголетию.

Теоретическая часть занятия. Железы внутренней секреции и гормоны. Нарушения функционирования желез внутренней секреции. Профилактика заболеваний эндокринной системы.

Практическая часть занятия: решение биологических задач.

6. Как работает нервная система человека?

Теоретическая часть занятия. Строение нервной системы человека, основные принципы функционирования. Неврологические заболевания. Возраст и работа нервной системы человека. Профилактика нервного напряжения у взрослых и детей.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

Практическая часть занятия: выполнение практической работы. «Определение суточного хронотипа человека».

III. Современная генетика и биотехнология

1. Генетика и современность. Геном человека. Менделеевская генетика

Теоретическая часть. Международный проект «Геном человека».

Методы изучения генетики человека. Механизмы наследования различных признаков у человека.

Достижения и перспективы развития медицинской генетики.

Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Моногибридное скрещивание.

Полное и неполное доминирование. Анализирующее и возвратное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Статистический характер наследования.

2. Правила решения генетических задач. Взаимодействие генов

Теоретическая часть занятия. Наследование групп крови человека, сцепленное с полом наследование, сложные случаи наследования. Взаимодействие аллельных генов.

Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия. Модифицирующее действие генов.

Практическая часть: Решение задач на взаимодействие генов.

3. Наследование признаков. Сцепление генов. Популяционная генетика.

Теоретическая часть занятия. Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.

Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы. Генеалогический метод и его этапы.

Правила составления графического изображения родословной.

Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X - сцепленный, доминантный X - сцепленный, Y - сцепленный, или голандрический.

Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями». Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Практическая часть: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом. «Родословные древа известных людей».

4. Генетические болезни человека. Современная генная инженерия и биотехнология.

Теоретическая часть занятия. Нарушения наследования. Генетические болезни человека. Основные правила работы генетических консультаций, современная медицинская диагностика генетических болезней человека. Профилактика генетических заболеваний. Современные достижения науки в области репродукции человека, искусственное оплодотворение, суррогатное материнство, клонирование животных.

Практическая часть занятия: решение генетических задач.

Планируемые результаты

- учащиеся научатся понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- у учащихся будут развиваться навыки анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;

- у учащихся будет воспитываться ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- у учащихся сформируются знания, умения и навыки для успешного прохождения итоговой аттестации;
- у учащихся сформируются навыки решения генетических задач;
- у учащихся расширится информационный потенциал о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график программы «Погружение в биологию»

№ п/п	Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
1	1	34	17	17	1 раз в неделю по 2 часа

Условия реализации программы

Таблица. Материально-техническое обеспечение программы

№	Перечень оборудования и средств обучения	Количество единиц на группу	Интенсивность использования по продолжительности программы в % на одну единицу
1	Атлас анатомический	5	20
2	Аптечка для оказания первой помощи (пр.169н от 05.03.2011 г.)	1	100
3	Библиотечный фонд (учебная литература)	1	30
4	Библиотечный фонд (энциклопедии и справочники)	1	30
5	Демонстрационные пособия (скелет: небольшие животные)	1	10
6	Демонстрационные пособия (скелет: человек)	1	20

7	Доска школьная (магнитно-маркерная)	1	80
8	Калькулятор	10	30
9	Карандаш простой	10	90
10	Коллекция шишек и веток лиственных и хвойных деревьев	1	20
11	Коллекция энтомологическая	1	10
12	Комнатные растения	50	10
13	Линейка	10	30
14	Лупа	10	30
15	Маркер для доски	10	90
16	Медиатека (документальные фильмы)	1	20
16	Медиатека (научно-познавательные фильмы)	1	20
17	Мел школьный	10	80
18	Микропрепараты	20	20
19	Микроскоп	5	30
20	Ноутбук	1	70
21	Программное обеспечение (офис: текстовый редактор, редактор мультимедиа презентаций)	1	90
22	Проектор, экран	1	60
23	Рабочая тетрадь	10	80
24	Стекло покровное	100	30
25	Стекло предметное	50	30
26	Стол письменный	6	90

27	Стул	11	90
28	Телевизор	1	50
29	Термометр медицинский	1	80
30	Термометр водный	1	10
31	рН метр универсальный	1	20
32	Учебная аудитория (групповые занятия)	1	90
33	Чашка Петри	10	30
34	Флеш-накопитель (USB)	10	80

Информационное обеспечение программы

Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, медиатека (научно-познавательные фильмы), медиатека (электронные энциклопедии и справочники);

электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео).

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Официальный сайт МБУ ДО «Станция юных натуралистов» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nvkzgs.ucoz.ru>
- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ed.gov.ru>
- Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/>
- Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://en.edu.ru/db/sect/1798/>
- Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>
- Сайт о комнатных растениях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.florus.com/komn/index.html>
- Сайт комнатных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.roomplants.virtualave.net/>
- Сайт растений дождевого леса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rain-tree.com/plats.htm>
- Сайт суккулентных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.lithops.net>

- Сайт о царстве Простейшие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Protista/index.html>
- Сайт о паукообразных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.spiders.nnov.ru/>
- Сайт о насекомых [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.entomology.ru/>
- Сайт о муравьях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.myrmecology.narod.ru/>
- Сайт о млекопитающих и птицах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www..ru/>
- Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>
- Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/>
- Экологическое информационное агентство [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/public/>
- Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.botany.com/index.html>
- Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>
- Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными компетенциями учителя биологии.

Формы контроля:

- 1) Сочинение «Бережное отношение к природе».
- 2) Брейн-ринг.
- 3) Олимпиада.
- 4) Решение биологических задач.
- 5) Конкурс эссе.

Оценочные материалы

Входной контроль.

Раздел 1. Многообразие органического мира. Биологический брейн-ринг.

Текущий контроль.

Раздел 2. Здоровье человека. Олимпиада.

Раздел 3. Современная генетика и биотехнология. Биологические задачи.

Раздел 4. Современные представления об эволюции природы. Биологические задачи.

Итоговый контроль.

Раздел 5. Человек и законы экологии. Итоговое занятие. Эссе на тему «Жизнь в гармонии с природой».

Пакет оценочных материалов и диагностических методик в Приложении.

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно; очно-заочно; с применением дистанционных образовательных технологий. Занятия с применением дистанционных образовательных технологий проводятся при переходе на дистанционное обучение при наличии приказа директора по организации учебного процесса. Для успешного усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Погружение в биологию» каждому учащемуся необходимо иметь доступ к ПК с доступом в сеть Интернет.

Методы обучения. При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, экскурсии, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

Методы воспитания. Программа реализуется через беседы, дискуссии, создание на занятиях ситуаций эмпатии во взаимоотношениях с другими людьми и природой родного края, ситуации прогнозирования последствий поведения человека в природе.

Алгоритм учебного занятия:

- теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов;
- практическая часть занятия может включать в себя выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов, гербария, муляжей, моделей, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление биологических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.

Педагогические технологии: технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.

5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
8. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
9. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
10. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
11. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
12. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы. / Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 112 с.
13. Кассан А. Атлас анатомии/ Адольфо Кассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
14. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
15. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 598 с.: ил.
16. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
17. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6 - 11 классы. / Авт.-сост. Л. Н. Колотилина, Ю. А. Севрук. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
18. Савченко М. Ю. Профоринтация. Личностное развитие. Тренинг готовности к экзаменам 9-11 классы. Практическое руководство для классных руководителей и школьных психологов. – М.: Вако, 2006. – 240 с.
19. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
20. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
21. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
22. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
23. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.

Список литературы для учащихся

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб., 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.

4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Волцит, П. Нескучная биология с задачами и решениями. – М.: Печатная свобода, 2015. – 320 с.
13. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
14. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
15. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
16. Животные. Большая иллюстрированная энциклопедия / сост. Бойчук, Ю. Д., Шаламов, Р. В. – Белгород: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 448 с.
17. Загадки дикой природы / Пер. с англ. Т. Ю. Погадаевой. – М., 2000. – 133 с.: ил.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с.
19. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Кемерово, 2000. – 248 с.: ил.
20. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. Т. Н. Гагина, Н. В. Скалон. – Кемерово, 2000. – 280 с.
21. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
22. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
23. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. – М.: Мысль, 1994. – 381 с.
24. Олимпиадные задания по биологии. 8-11 классы / сост. О. Л. Ващенко. – Волгоград: Учитель, 367 с.
25. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.

26. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 598 с.: ил.
27. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
28. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
29. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
30. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 454 с.: ил.
31. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.2. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 435 с.: ил.
32. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.3. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 451 с.: ил.
33. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
34. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотарева, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
35. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
36. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
37. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
38. Энциклопедия для детей. Том 18. Человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 464 с.: ил.
39. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
40. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.