



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гвардейская школа № 1» Симферопольского района Республики Крым
(МБОУ «ГВАРДЕЙСКАЯ ШКОЛА № 1»)
ул. Карла Маркса, дом 97, пгт. Гвардейское, Симферопольский район,
Республика Крым, Российская Федерация, 297513
тел.: (3652) 323045, e-mail: school_simferopolskiy-rayon2@crimeaedu.ru
ОГРН 1159102031329, ИНН 9109010395**

РАССМОТРЕНО

МО классных руководителей
5-11 классов
МБОУ «Гвардейская школа № 1
(протокол от 30.08.2023 № 3)
Руководитель МО
_____ С.А.Кузнецова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе МБОУ
«Гвардейская школа № 1»
_____ О.А. Дахова
30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

приказ МБОУ
«Гвардейская школа № 1»
от 31.08.2023 № 423
_____ А.И.Шепченко
31.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЭКОВЕКТОР»**

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 1 год
Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Составитель(автор): Явный Р.С.
Должность: учитель биологии

пгт. Гвардейское, 2023

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Воспитательный потенциал программы	6
1.4. Содержание программы.....	7
1.5. Планируемые результаты.....	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график.....	15
2.2. Условия реализации программы.....	16
2.3. Формы аттестации.....	18
2.4. Список литературы.....	19
3. Приложения	
3.1. Оценочные материалы.....	27
3.2. Методические материалы.....	56
3.3. Календарно-тематическое планирование.....	67
3.4. Лист корректировки.....	69
3.5. План воспитательной работы.....	70

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2022 года);
- Федерального закона Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31 июля 2020 года);
- Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» ;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национального проекта «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Федерального проекта «Патриотическое воспитание» (от 01.01.2021)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Концепции развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р ;
- Федерального проекта «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Письма Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «Осопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;
- Закона об образовании в Республике Крым от 6 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 (с изменениями от 19.12.2022).
- Устава МБОУ «Гвардейская школа № 1», 2014 г, локальных актов МБОУ «Гвардейская школа № 1».

Направленность – естественно-научная; помогает освоить основные эколого-биологические закономерности окружающего мира.

Новизна программы заключается в том, что представляет собой ступенчатую систему теоретических и практических занятий, обобщающих, корректирующих знания по экологии и биологии, включает систему подачи, закрепления, творческого проектирования и тестирования по изучаемому материалу.

Актуальность программы заключается в том, что позволяет ориентироваться в выборе профессии и готовиться к выпускным и вступительным экзаменам, формировать способности и навыки профессиональной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы в поэтапном формировании и закреплении экологических и биологических знаний учащихся, применении изученных закономерностей в проектной деятельности и при подготовке к государственной аттестации.

Отличительной особенностью программы является система подачи и контроля усвоения учащимися изученного материала, предоставление расширенных возможностей реализации в проектной деятельности, составлении презентаций, эссе, собственных опорных конспектов и схем.

Адресат.

Учащиеся в возрасте от 12 до 17 лет. Количество обучающихся в группе составляет 20 человек. Для обучения по программе комплектуются разновозрастные группы. Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям. Создаются условия для дифференциации и индивидуализации обучения в соответствии с творческими способностями, одаренностью, возрастом, психофизическими особенностями. Зачисление учащихся в группы обучения проходит независимо от их способностей и начального уровня знаний, умений и навыков.

Уровень программы, объем и срок освоения. Программа базового уровня обучения включает 34 учебных часа, срок освоения программы – 1 год.

Форма обучения - основная форма реализации программы – **очная**. Предусмотрена возможность очно-заочного обучения, очно – дистанционного обучения, а также электронной реализации программы с применением дистанционных технологий при возникновении обоснованной необходимости.

Режим занятий в течение учебного года занятия проводятся в каждой группе по 1 занятию в неделю по 1 академическому часу (1 академический час 45 минут) согласно расписанию.

Особенности организации образовательного процесса. Организация образовательного процесса происходит в группах. Группы разновозрастные. Состав группы: постоянный; занятия: групповые. Наполняемость учебной группы – не менее 20 человек. Виды занятий определяются содержанием Программы и могут предусматривать беседы, лекции, практические и творческие занятия, ролевые игры, выполнение самостоятельной, проектной работы, отчеты и другие виды учебных занятий и учебных работ.

1.2. Цель и задачи программы

Цель - формирование у учащихся устойчивого интереса к изучению биологии и экологии.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать у учащихся понимание процессов, происходящих в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- пополнить теоретическую и практическую базу знаний и умений учащихся новыми методами и видами усвоения научного материала, рационального целевого применения полученных знаний.

Развивающие:

- развивать умения анализировать информацию, представлять перед аудиторией результаты своей работы;
- развивать умение масштабного и позиционного анализа предложенных ситуаций, поиска причин, составления алгоритмов действия и прогнозирования последствий выполняемых действий.

Воспитательные:

- воспитывать ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- развивать экологический тип мышления и поведения гражданина Российской Федерации;
- содействовать профессиональной ориентации учащихся.

1.3. Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа в рамках программы «Эковектор» направлена на: воспитание бережного отношения к природе; воспитание экологической культуры; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы. В результате проведения воспитательных мероприятий планируется достижение высокого уровня знаний, повышение интереса к научным занятиям, а также уровня личностных достижений учащихся.

1.4. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
1	Многообразие органического мира и приспособленность к условиям среды.	10	7	17	Биологическое тестирование, задачи
2	Здоровье человека и экология.	4	3	7	Олимпиада, тестирование
3	Современная генетика и биотехнология с точки зрения экологии.	2	2	4	Биологические задачи, тестирование
4	Современные представления о связи экологии и эволюции природы.	2	1	3	Биологические и экологические задачи, тестирование
5	Человек и законы экологии.	2	1	3	Конкурс эссе, тестирование
	Итого	20	14	34	

Содержание программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1. Многообразие органического мира и приспособленность к условиям среды.		
<i>Занятие № 1.</i>	<p>Вводное занятие. Биология наука о жизни. Многообразие представителей флоры. Особенности строения растительного организма и экология.</p>	<p>Цели и задачи. Содержание и специфика занятий. ДОТ: Электронная презентация «Биология – наука о жизни» на сайте педагога. Эволюция органического мира, отличительные особенности растительной клетки. Экологические жизненные формы растений. Видовое разнообразие растений в природе. ДОТ: электронная презентация «Клетки растений и животных» на сайте педагога. Органеллы растительной клетки. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, выделительные. Вегетативные органы растений: корень, лист, стебель, побег. Генеративные органы растений: цветок, семя. ДОТ: электронная презентация «Органеллы и органы растительной клетки» на сайте педагога. Практическая часть: выполнение входного контроля. ДОТ: биологическое тестирование на сайте педагога. самостоятельная работа с литературой и таблицами. ДОТ: биологические задачи на сайте педагога. работа в группах.</p>
<i>Занятие № 2.</i>	<p>Альгология – наука о водорослях. Фитоэкология водоемов</p>	<p>Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей. Водоросли Крыма. ДОТ: электронная презентация «Многообразие мира водорослей» на сайте педагога. Тестирование на сайте педагога.</p>
<i>Занятие № 3.</i>	<p>Практическое занятие: Альгология – наука о водорослях. Фитоэкология водоемов</p>	<p>Самостоятельная работа с микроскопом и микропрепаратами. ДОТ: инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами» и тестирование на сайте педагога.</p>
<i>Занятие № 4.</i>	<p>Биологические науки: бриология, птеридология. Биологические и экологические особенности голосеменных растений Крыма. Можжевельники Крыма.</p>	<p>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 Республике Крым. Редкие и охраняемые виды Красной книги России и Республики Крым. ДОТ: электронная презентация «Редкие и охраняемые виды Красной книги России и Республики Крым» и тестирование на сайте педагога.</p>

		Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных растений. Экологические особенности голосеменных растений Крыма и мира. ДОТ: материалы занятия и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 5.	Практическое занятие: Биологические науки: бриология, птеридология. Биологические и экологические особенности голосеменных растений Крыма. Можжевельники Крыма.	Самостоятельная работа с микроскопом, приготовление микропрепаратов типичных представителей мхов и голосеменных или работа с готовыми микропрепаратами. ДОТ: инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами» и тестирование на сайте педагога. Работа с определителем растений Республики Крым. ДОТ: инструкция по написанию очерка «Прогулка по крымскому хвойному лесу» и тестирование.
Занятие № 6.	Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Крыма.	Основные признаки классов Двудольные и Однодольные; семейства, типичные представители. Редкие и исчезающие виды растений Красной книги Республики Крым. ДОТ: материалы занятия (презентация и тестирование) на сайте педагога.
Занятие № 7.	Практическое занятие: Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Крыма.	Работа с гербарием и определителем растений. ДОТ: инструкция по написанию очерка «Прогулка по лиственному крымскому лесу», тестирование на сайте педагога.
Занятие № 8.	Современная бактериология и живые сообщества. Микология и экология.	Бактериология как наука. Основные этапы развития бактериологии, создания микроскопа. Многообразие мира прокариотических организмов: патогенные и сапрофитные бактерии. Роль бактерий в природе, сельском хозяйстве, производстве продуктов питания, биотехнологии. ДОТ: материалы занятия (презентация и тестирование) на сайте педагога. 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). Значение грибов в экосистемах. ДОТ: электронная презентация «Царство Грибов» и тестирование на сайте педагога. Практическая часть: самостоятельная работа с литературой и таблицами. ДОТ: инструкция «Правила работы с научными текстами» на сайте педагога. работа с наглядными пособиями и живыми препаратами, инструкция по написанию очерка «Мир грибов».

Занятие № 9.	Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.	Признаки животных у простейших. Строение и жизнедеятельность. Систематика простейших. Патогенные, свободноживущие виды. ДОТ: электронная презентация «Простейшие» и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 10	Практическое занятие: Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.	Решение биологических задач. ДОТ: биологические задачи и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 11.	Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод. Свободноживущие и паразитические черви.	Тип Кишечнополостные: строение и общие черты организации. Систематика: Класс Гидроидные, Класс Сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Экология кишечнополостных, значение для человека. ДОТ: электронная презентация «Кишечнополостные» и тестирование на сайте педагога. Практическая часть: решение биологических задач и тестирование. ДОТ: биологические задачи и тестирование на сайте педагога 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 заболевания и меры их профилактики. ДОТ: электронная презентация «Паразитические черви», биологические задачи и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 12.	Малакология – наука о моллюсках. Энтомология и арахнология: особенности строения и экологии членистоногих.	Предмет изучения малакологии. Общая характеристика Типа Моллюски. Типичные представители. Малакология и экология водоемов. ДОТ: электронная презентация «Моллюски» и тестирование на сайте педагога Энтомология – наука о насекомых, арахнология – наука о паукообразных. Морфологические признаки насекомых и паукообразных, отличия от ракообразных. Систематика насекомых. Редкие виды ракообразных, насекомых и паукообразных Красной книги Республики Крым. Экологическое значение и группы членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих. Членистоногие Крыма. ДОТ: электронная презентация «Членистоногие», биологические задачи и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 13.	Практическое занятие: Малакология – наука	Решение биологических и экологических задач. ДОТ: биологические и экологические задачи и тестирование на сайте педагога.

	о моллюсках. Энтомология и арахнология: особенности строения и экологии членистоногих.	
Занятие № 14.	Современная ихтиология и экология водоемов.	Ихтиология – наука о рыбах. Систематика рыб, происхождение. Основные виды рыб – экологических индикаторов качества природных вод. Рыбы Черного моря. Экологические группы черноморских рыб. ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.
Занятие № 15.	Практическое занятие: Современная ихтиология и экология водоемов	ДОТ: виртуальная экскурсия и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 16.	Герпетология и современная медицина. Орнитология и териология в системе биологических наук.	Герпетология – наука о земноводных и пресмыкающихся. Класс Земноводные. Сезонная и суточная активность земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Систематика рептилий. Значение рептилий и земноводных в природе и для медицины. ДОТ: электронная презентация «Амфибии и рептилии» и тестирование на сайте педагога 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 экосистемах и современной биологии в целом.
Занятие № 17.	Практическое занятие: Герпетология и современная медицина. Орнитология и териология в системе биологических наук.	Решение биологических и экологических задач. ДОТ: биологические задачи и тестирование на сайте педагога. Просмотр электронных презентаций и фотоматериалов. ДОТ: электронная презентация и тестирование на сайте педагога.
2. Здоровье человека и экология		
Занятие № 18.	Что такое «здоровье человека»? Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.	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. ДОТ: электронная презентация «Опорно-двигательная система человека» и тестирование на сайте педагога.

Занятие № 19	Практическое занятие: Что такое «здоровье человека»? Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.	Просмотр электронных презентаций. ДОТ: электронная презентация «Береги свое здоровье» и тестирование на сайте педагога. Самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. ДОТ: используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике искривлений позвоночника у детей школьного возраста.
Занятие № 20.	Как сохранить здоровье кровеносной системы? Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.	Понятие иммунитета, виды иммунитета человека. Группы крови. Клетки крови. Патологии функционирования системы кроветворения и кровообращения. Профилактика заболеваний кроветворных органов и системы кровообращения. ДОТ: электронная презентация «Сердечно-сосудистая система человека» и тестирование на сайте педагога. 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. ДОТ: электронная презентация «Табакокурение» и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 21.	Практическое занятие: Как сохранить здоровье кровеносной системы? Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.	Самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. ДОТ: используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике заболеваний системы кровообращения человека (инфаркт, инсульт, анемия и другие). решение биологических задач. ДОТ: биологические задачи и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 22.	Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.	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. ДОТ: биологические задачи и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 23.	Практическое занятие: Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.	Самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. ДОТ: используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике заболеваний ЖКТ у детей школьного возраста и мочеполовой системы человека и тестирование.
Занятие	Здоровье желез внутренней секреции –	Железы внутренней секреции и гормоны. Нарушения функционирования желез внутренней секреции.

№ 24.	путь к долголетию. Как работает нервная система человека?	Профилактика заболеваний эндокринной системы. ДОТ: материалы занятия на сайте педагога. <i>Практическая часть занятия:</i> решение биологических задач и тестирование. ДОТ: биологические задачи на сайте педагога. 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. <i>Практическая часть занятия:</i> выполнение практической работы. ДОТ: практическая работа «Определение суточного хронотипа человека» и тестирование на сайте педагога.
3. Современная генетика и биотехнология с точки зрения экологии.		
Занятие № 25.	Генетики как наука, связанная с экологией. Правила решения генетических задач.	Первые исследования в области селекции и генетики. Научное наследие Г. Менделя. Современная генетика и геновая инженерия. Наследование групп крови человека, сцепленное с полом наследование, сложные случаи наследования. Экология и генетика. ДОТ: электронная презентация «Достижения современной науки в области биологии и медицины» и тестирование на сайте педагога.
Занятие № 26.	Практическое занятие: Генетики как наука, связанная с экологией. Правила решения генетических задач.	Самостоятельная работа с литературой информационными источниками. ДОТ: решение генетических задач, составить краткий очерк по развитию генетики как науки и тестирование.
Занятие № 27	Генетические болезни человека. Современная геновая инженерия и биотехнология	Современные достижения науки в области репродукции человека, искусственное оплодотворение, суррогатное материнство, клонирование животных. Нарушения наследования. Генетические болезни человека и экология. Основные правила работы генетических консультаций, современная медицинская диагностика генетических болезней человека. Профилактика генетических заболеваний ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.
Занятие № 28.	Практическое занятие: Генетические болезни человека. Современная геновая инженерия и биотехнология	Сочинение «Материнство: долг или счастье?». ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.
4. Современные представления о связи экологии и эволюции природы.		
Занятие № 29	Чарльз Дарвин и современное естествознание.	Теории эволюции в Древнем мире, в Средние века. Эволюционная теория Чарльза Дарвина, ее влияние на естествознание и развитие науки в целом. ДОТ: материалы занятия (тестирование) на сайте педагога. Самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. Записать в тетрадь основные положения теории Ч. Дарвина.

Занятие № 30	Современная синтетическая теория эволюции с основами экологии.	Синтетическая теория эволюции. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга. ДОТ: материалы занятия (тестирование) на сайте педагога.
Занятие № 31	Практическое занятие: Чарльз Дарвин и современное естествознание. Современная синтетическая теория эволюции с основами экологии.	Решение задач на закон Харди-Вайнберга. ДОТ: задачи по популяционной генетике и тестирование на сайте педагога.
4. Человек и законы экологии.		
Занятие № 32	Закон минимума и закон оптимума в природе.	Вклад Э. Геккеля в развитие экологии как науки. Современные направления экологии, экология как синтетическая наука. Экологический мониторинг и экологическое прогнозирование. Урбоэкология. Толерантность. Закон оптимума (закон толерантности). Закон минимума (закон Либиха). Математические модели в экологии. ДОТ: материалы занятия и тестирование на сайте педагога. <i>Практическая часть занятия:</i> решение экологических задач и тестирование.
Занятие № 33.	Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы. Красная книга глазами детей.	Антропогенное воздействие на природу и глобальные экологические катастрофы в двадцать первом веке. Экологический мониторинг, экологическое моделирование. Прогнозирование. Экологическое законодательство. ДОТ: электронная презентация «Экологический мониторинг показателя кислотности атмосферных осадков в городах Крыма» и тестирование на сайте педагога. <i>Практическая часть занятия:</i> экологическое эссе «Как выжить в большом городе?».
Занятие № 34.	Практическое занятие: Закон минимума и закон оптимума в природе. Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы. Красная книга глазами детей.	Правила построения индивидуальной профессиональной траектории. ДОТ: электронная презентация «Твоя профессиональная карьера» и тестирование на сайте педагога. <i>Практическая часть занятия:</i> конкурс эссе. ДОТ: написать сочинение на тему «Мой путь в профессию»

1.5. Планируемые результаты

К концу обучения по программе учащиеся **будут знать**:

- понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;

К концу обучения по программе учащиеся **будут уметь**:

анализировать информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;

К концу обучения у учащихся будут формироваться и развиваться такие **личностные качества**, как:

- бережное отношение к природе родного края; понимание себя как части коллектива;
- ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- информационный потенциал о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график программы

Продолжительность учебного года:

5-11 - классы - 34 учебные недели;

Периоды учебных занятий и каникул на 2023/2024 учебный год:

начало учебного года - 1 сентября (пятница) 2023 года;

окончание учебного года - 26 мая (суббота) 2024 года

Первое полугодие - с 01.09.2023 по 30.12.2023

Второе полугодие - с 09.01.2024 по 26.05.2024

I четверть - с 01.09.2023 по 27.10.2023

II четверть - с 07.11.2023 по 28.12.2023

III четверть - с 09.01.2024 по 15.03.2024

IV четверть - с 25.03.2024 по 26.05.2024

Сроки школьных каникул:

<i>Каникулярный период</i>	<i>Дата</i>		<i>Продолжительность каникул, праздничных и выходных дней в календарных днях</i>
	<i>Начало</i>	<i>Окончание</i>	
Осенние каникулы	28.10.2023	06.11.2023	10
Зимние каникулы	29.12.2023	08.01.2024	11
Весенние каникулы	16.03.2024	24.03.2024	9
Итого			30

Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками:

23 февраля - «День защитника Отечества»

8 марта - «Международный женский день»

1 мая - «День весны и труда»

9 мая - «День Победы».

Общий режим работы школы

Школа открыта для доступа в течение 5 дней в неделю с понедельника по пятницу, для посетителей введен пропускной режим. Выходными днями являются суббота, воскресенье. В праздничные дни (установленные законодательством РФ) образовательное учреждение не работает. В каникулярные дни общий режим работы школы регламентируется приказом директора по ОУ, в котором устанавливается особый график работы.

График занятий: 1 раза в неделю, занятия по 1 академическому часу.

Сроки контрольных процедур:

- входной контроль: сентябрь;
- промежуточный контроль: декабрь;
- итоговый контроль: май.

2.2. Условия реализации программы
Кадровое обеспечение – учитель биологии.

Материально-техническое обеспечение программы:

№	Перечень оборудования и средств обучения	Количество единиц
1	Атлас анатомический	1
2	Аптечка для оказания первой помощи (пр.169н от 05.03.2011 г.)	1
3	Библиотечный фонд (учебная литература)	1
4	Библиотечный фонд (энциклопедии и справочники)	1
5	Демонстрационные пособия (скелет: небольшие животные)	1
6	Демонстрационные пособия (скелет: человек)	1
7	Доска школьная (магнитно-маркерная)	1
8	Калькулятор	1
9	Карандаш простой	10
10	Коллекция шишек и веток лиственных и хвойных деревьев	1
11	Коллекция энтомологическая	1
12	Комнатные растения	1
13	Линейка	10
14	Лупа	10
15	Медиатека (документальные фильмы)	1
16	Медиатека (научно-познавательные фильмы)	1
17	Мел школьный	10
18	Микропрепараты	20
19	Микроскоп	10
20	Ноутбук	1
21	Программное обеспечение (офис: текстовый редактор, редактор мультимедиа презентаций)	1
22	Проектор, экран	1
23	Рабочая тетрадь	10
24	Стекло покровное	100
25	Стекло предметное	50
26	Стол письменный	6
27	Стул	11
28	Пролог-лаборатория	1
29	Термометр медицинский	1
30	Термометр водный	1
31	Метроном	1
32	Учебная аудитория (групповые занятия)	1
33	Чашка Петри	10
34	Флеш-накопитель (USB)	10

Методическое обеспечение образовательной программы:

Принципы построения работы:

- от простого к сложному;
- связь знаний, умений с жизнью, с практикой;
- научность;
- доступность;
- системность знаний;
- воспитывающая и развивающая направленность;
- активность и самостоятельность;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Методы обучения:

1. *Словесные методы.*
2. *Наглядные методы.*
3. *Практические методы.*

Методы контроля:

1. Тестирование
2. Сочинение «Бережное отношение к природе».
3. Сочинение «Мой путь в профессию».
4. Олимпиада, тестирование.
5. Решение биологических и экологических задач.
6. Конкурс эссе.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Педагогические технологии:

Личностно-ориентированные технологии:

- введение обучающихся в мир ценностей и оказание им помощи в выборе личностно-значимой системы ценностных ориентаций;
- формирование у обучающихся разнообразных способов деятельности и развитие творческих способностей;
- использование метода как «ситуации успеха»;
- использование методики разноуровневого подхода.

Технологии индивидуализации обучения:

- способ организации учебного процесса с учётом индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- выявление потенциальных возможностей всех учащихся (поощрение индивидуальности).

Игровые технологии:

Компьютерное тестирование и ролевые игры.

Информационно – коммуникационные технологии:

- проектор,
- ноутбук.
- колонки

- сайт prostobio555

Здоровьесберегающие технологии:

- психолого-педагогические (создание благоприятной психологической обстановки, соответствие содержания обучения возрастным особенностям детей, чередование занятий с высокой и низкой активностью);
- физкультурно-оздоровительные (использование физкультминуток, динамических пауз, пластические разминки).

Рекомендуемые типы занятий: комбинированные и практические занятия, контрольные занятия учета и оценки знаний, умений и навыков.

Дидактические материалы:

- использование карточек (с текстовыми и тестовыми заданиями);
- использование наглядности (слайды, фотографии, видеоролики, презентации, таблицы).

Алгоритм занятия.

План проведения занятия предполагает следующие этапы:

- Приветствие,
- Разминка,
- Определение темы занятий,
- Информация о теме,
- Изучение теоретического материала (игра),
- Усвоение темы (тестирование или беседа),
- Закрепление и коррекция материала,
- Рефлексия,
- Подведение итогов.

2.3. Формы аттестации и контроля

С целью выявления уровня освоения программы проводится:

- входной контроль – проводится с целью определения уровня развития детей (беседа, тестирование);
- промежуточный контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей (беседа, тестирование).
- итоговый контроль – с целью определения результатов обучения (тестирование, эссе);
- текущий контроль – осуществляется постоянно (беседа, тестирование .)

2.4. Список литературы

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 России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
- 20.Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.

21. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
22. Олимпиадные задания по биологии. 8-11 классы / сост. О. Л. Ващенко. – Волгоград: Учитель, 367 с.
23. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.
24. 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.
25. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
26. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
27. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
32. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
33. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
34. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
35. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
36. 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.
37. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
38. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

Список литературы для родителей

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. 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.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.
- 13.Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
- 14.Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
- 15.Кассан А. Атлас анатомии/ Адольфо Кассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
- 16.Кэпит, Уинн. Физиология человека / Уинн Кэпит, Роберт Мейси, Эсмаил Мейсами [пер. с англ. С. Грозовского] – М., 2018. – 348 с.: ил.
- 17.Красная книга Земли / Скалдина О. В., Слиж Е. А./ ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 320 с.
- 18.Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
- 19.Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
- 20.Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
- 21.Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.

22. 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.
23. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
24. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
25. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
26. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 576 с.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. Школьник Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
31. Школьник Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотарева, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
32. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
33. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
34. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
35. 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.
36. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
37. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

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. 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.Внеурочная работа по биологии. 6 - 11 классы / Сост. С. М. Курганский. – М.: ВАКО, 2017. – 288 с.
- 13.Воронина, Г. А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5 - 9 классы / Г. А. Воронина, Т. В. Иванова, Г. С. Калинова; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2017. – 157 с.
- 14.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.
- 15.Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
- 16.Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
- 17.Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы. / Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 112 с.
- 18.Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М: Эксмо, 2014. – 320 с.
- 19.Кассан А. Атлас анатомии/ Адольфо Кассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
- 20.Качан, Л. Г. Научно-методические подходы к формированию современных знаний о здоровье и здоровом образе жизни: научно-методическое пособие / Под ред. д.п.н., профессора Н.Э. Касаткиной; д.б.н., профессора Э.М. Казина. В 3-х частях. – СПб.: изд-во ГНУ ИОВ РАО, 2005.

21. Кэпит, Уинн. Физиология человека / Уинн Кэпит, Роберт Мейси, Эсмаил Мейсами [пер. с англ. С. Грозовского] – М., 2018. – 348 с.: ил.
22. Коджаспирова, Г. М. Педагогика: учебник / Г. М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2010. – 744 с.
23. Красная книга Земли / Скалдина О. В., Слиж Е. А./ ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 320 с.
24. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
25. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
26. Лапшина, В. И. Биология. Примерная рабочая программа по учебному предмету. 5 - 9 кл.: учебно-методическое пособие / В. И. Лапшина, Д. И. Рокотова, В. А. Самкова, А. М. Шереметьева. – М.: Академкнига, 2015. – 128 с.
27. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
28. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.
29. 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.
30. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
31. Предметная неделя биологии в школе. / Грабар, А. В.; под общей ред. Задорожного, К.Н. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 221 с.
32. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
33. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6 - 11 классы. / Авт.-сост. Л. Н. Колотилина, Ю. А. Севрук. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
34. 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.
35. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
36. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
37. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 576 с.
38. 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.

- 39.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.
- 40.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.
- 41.Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
- 42.Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
- 43.Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
- 44.Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
- 45.Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
- 46.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.
- 47.Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
- 48.Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

Список интернет – ресурсов

- Официальный сайт МБУ ДО «Эколого-биологический центр» [Электронный ресурс] / Режим доступа: [экобиоцентр-крым.рф](http://eko-bio-centr-krm.ru)
- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http:// ed.gov.ru](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/](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/>

Высокий уровень

- даёт от 80% и более верных ответов при промежуточных или выходом тестировании,
- активно принимает участие в беседах, составлении эссе, конкурсах, олимпиадах, занимает призовые места;
- активно использует изученный материал в подготовке к аттестациям, конкурсам, составлению эссе и иных творческих работ;
- даёт верные обоснования причин и последствий известных экологических проблем, предлагает различные пути их решения, в том числе и рациональные,
- принимает активное участие в природоохранных акциях, мероприятиях.

Примеры тестирования:

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

1 Количество звеньев пищевой цепи ограничено

- 1) недостатком пищи
- 2) биомассой консументов
- 3) быстрым потреблением питательных веществ
- 4) потерей энергии на каждом трофическом уровне

2 Установите соответствие между грибом и типом его питания: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ГРИБ

- А) мукор
- Б) пеницилл
- В) дрожжи
- Г) трутовик серно-жёлтый
- Д) ржавчинный гриб злаков
- Е) мучнистая роса крыжовника

ТИП ПИТАНИЯ

- 1) сапротрофный
- 2) паразитический

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

3 Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания:

... → карась → окунь → цапля.

- 1) водоросль
- 2) малёк пескаря

- 3) личинка стрекозы
- 4) улитка

4 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) ястреб-перепелятник → славка черноголовка → листорез → листья дуба
- 2) славка черноголовка → листорез → листья дуба → ястреб-перепелятник
- 3) листорез → листья дуба → славка черноголовка → ястреб-перепелятник
- 4) листья дуба → листорез → славка черноголовка → ястреб-перепелятник

5 Изображённый организм в пищевой цепи является



- 1) только производителем органических веществ
- 2) только потребителем органических веществ
- 3) потребителем и разрушителем органических веществ
- 4) производителем и потребителем органических веществ

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

6 Установите соответствие между организмом и его ролью в сообществе: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМ

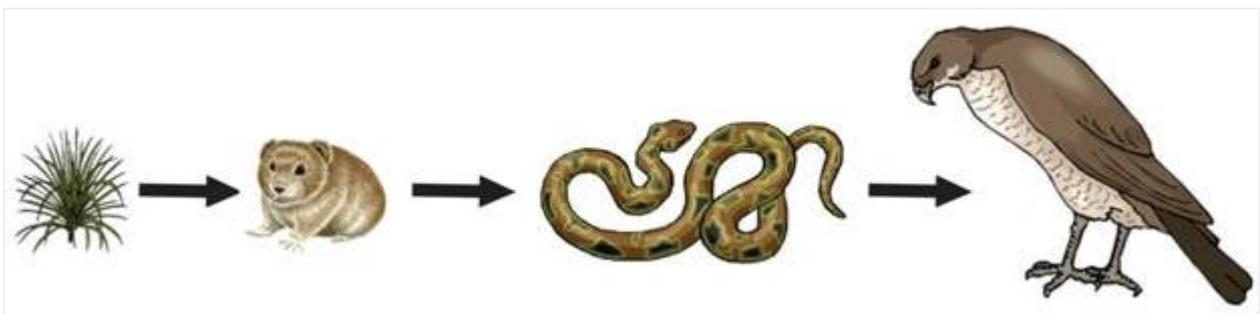
- А) берёза повислая
- Б) гриб-трутовик
- В) скворец
- Г) рябина
- Д) ландыш майский
- Е) бабочка берёзовая пяденица

РОЛЬ В СООБЩЕСТВЕ

- 1) производитель
- 2) потребитель

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

7 Рассмотрите пищевую цепь.



8 Какой организм в данной цепи является производителем органических веществ?

- 1) хищная птица
- 2) змея
- 3) мышь
- 4) растение

9 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) опавшая листва → дождевой червь → ёж → лиса
- 2) ёж → дождевой червь → лиса → опавшая листва
- 3) дождевой червь → опавшая листва → ёж → лиса
- 4) лиса → ёж → дождевой червь → опавшая листва

10 Какую роль в биогеоценозах играют автотрофные организмы?

- 1) разрушителей и потребителей органических веществ
- 2) только производителей органических веществ
- 3) потребителей органических веществ
- 4) только разрушителей органических веществ

11 Какая пищевая цепь составлена правильно?

- 1) опавшая листва → дождевой червь → скворец → пустельга
- 2) дождевой червь → опавшая листва → скворец → пустельга
- 3) скворец → опавшая листва → дождевой червь → пустельга
- 4) пустельга → скворец → канюк обыкновенный → дождевой червь

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

12 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) злаки → горностай → ястреб → полёвка
- 2) злаки → горностай → полёвка → ястреб

3) злаки → полёвка → горностай → ястреб

4) злаки → ястреб → полёвка → горностай

13 Какие организмы в экосистеме смешанного леса являются производителями? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) лось

2) снегирь

3) осина

4) лещина

5) крот

6) ель

14 Рассмотрите схему пищевой сети. К какой функциональной группе пищевой сети на рисунке относят золотого орла?



1) потребитель I

2) потребитель II

3) производитель

4) разрушитель

15 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

1) злаки → полевая мышь → степной хорёк → сокол балобан

2) полевая мышь → злаки → степной хорёк → сокол балобан

3) злаки → сокол балобан → полевая мышь → степной хорёк

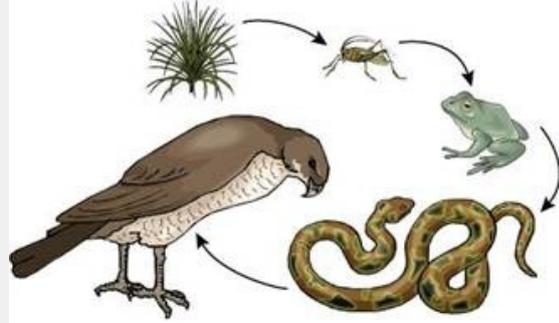
4) сокол балобан → злаки → полевая мышь → степной хорёк

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

16 Какой организм в пищевой цепи будет потребителем второго порядка?



- 1) лягушка
- 2) змея
- 3) ястреб
- 4) насекомое

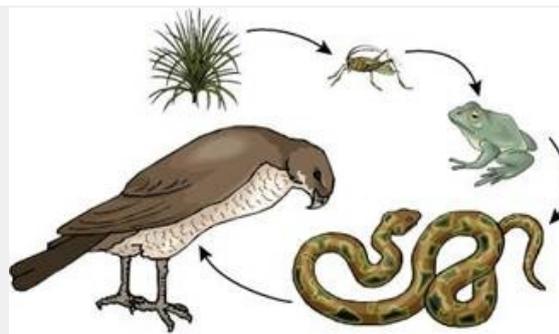
17 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) короед → кора и древесина дуба → пёстрый дятел → ястреб-перепелятник
- 2) кора и древесина дуба → пёстрый дятел → ястреб-перепелятник → короед
- 3) ястреб-перепелятник → пёстрый дятел → короед → кора и древесина дуба
- 4) кора и древесина дуба → короед → пёстрый дятел → ястреб-перепелятник

18 Для потребителя органических веществ первого порядка пищей служат

- 1) растения
- 2) растительноядные животные
- 3) растения и животные
- 4) мёртвые органические остатки

19 Какой организм в пищевой цепи будет потребителем третьего порядка?



- 1) лягушка
- 2) змея
- 3) ястреб
- 4) насекомое

20 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) дождевой червь → опавшая листва → чёрный дрозд → ястреб-перепелятник
- 2) чёрный дрозд → дождевой червь → ястреб-перепелятник → опавшая листва
- 3) опавшая листва → дождевой червь → чёрный дрозд → ястреб-перепелятник
- 4) ястреб-перепелятник → чёрный дрозд → дождевой червь → опавшая листва

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

21 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) жук-навозник → садовая славка → ястреб-перепелятник → навоз
- 2) садовая славка → навоз → жук-навозник → ястреб-перепелятник
- 3) навоз → жук-навозник → садовая славка → ястреб-перепелятник
- 4) ястреб-перепелятник → жук-навозник → навоз → садовая славка

22 Что может привести к увеличению численности полёвок на опушке смешанного леса?

- 1) увеличение численности беспозвоночных животных
- 2) увеличение численности сов и лис
- 3) превращение человеком опушки леса в пшеничное поле
- 4) малоснежная зима

23 Как получают энергию консументы (потребители)?

- 1) Они питаются растущими растениями.
- 2) Они потребляют воду из почвы.
- 3) Они минерализуют органические вещества.
- 4) Они используют энергию солнца.

24 Какие из приведённых организмов являются потребителями органического вещества в сообществе соснового леса? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) почвенные зелёные водоросли
- 2) гадюка обыкновенная
- 3) мох сфагнум
- 4) подрост сосны
- 5) тетерев
- 6) лесная мышь

25 Установите соответствие между характеристикой организма и функциональной группой: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- А) образуют органические вещества из неорганических
- Б) усваивают готовые органические вещества
- В) используют солнечную энергию для синтеза органических веществ
- Г) принадлежат к растительноядным животным
- Д) являются первым звеном цепи питания

- 1) производители
- 2) потребители

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

26 Перед вами пищевая цепь: пшеница → саранча → ящерица → сова → орёл. Какой из этих организмов является основным конкурентом за пищу людей?

- 1) орёл
- 2) сова
- 3) ящерица
- 4) саранча

27 В пищевой цепи:
одноклеточные водоросли → дафнии → ..?.. → орлан белохвост –
под знаком «?» находится

- 1) утка-кряква
- 2) обыкновенный скворец
- 3) ястреб перепелятник
- 4) обыкновенный перепел

28 В пищевой цепи:
листья капусты → полевой слизень → ? → лисица → орёл –
под знаком «?» находится

- 1) обыкновенный стриж
- 2) ястреб перепелятник
- 3) обыкновенный ёж
- 4) полевая мышь

29 Как получают энергию продуценты (производители)?

- 1) Они питаются растущими растениями.
- 2) Они потребляют воду из почвы.
- 3) Они питаются мёртвыми организмами.
- 4) Они используют энергию солнца.

30 Какое из следующих утверждений справедливо для консументов (потребителей)?

- 1) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 2) Они разлагают органические вещества до неорганических.
- 3) Они извлекают энергию из неорганических веществ.

4) Они извлекают энергию из поедаемых ими растений и животных.

31 Расположите в правильном порядке организмы в пищевой цепи. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) зёрна пшеницы
- 2) рыжая лисица
- 3) клоп вредная черепашка
- 4) степной орёл
- 5) обыкновенный перепел

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

32 Выберите правильно составленную пищевую цепь.

- 1) листья укропа → личинка майского жука → землеройка → обыкновенный ёж
- 2) листья укропа → обыкновенный ёж → ястреб
- 3) листья укропа → гусеница бабочки махаон → большая синица → ястреб
- 4) листья укропа → землеройка → обыкновенный ёж → ястреб

33 Определите потребителя первого порядка в пищевой цепи:

хлебные злаки → шведская муха → паук → землеройка → горностай.

- 1) паук
- 2) горностай
- 3) хлебные злаки
- 4) шведская муха

34 Какое из следующих утверждений справедливо для редуцентов (разрушителей)?

- 1) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 2) Они используют энергию организма-хозяина.
- 3) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
- 4) Они извлекают энергию из поедаемых ими остатков растений и

животных.

35 Расположите в правильном порядке организмы в цепи питания. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) паук
- 2) сова
- 3) цветущее растение
- 4) муха
- 5) жаба

36 Расположите в правильном порядке организмы в цепи питания, начиная с организма, поглощающего солнечный свет. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) липа
- 2) ястреб перепелятник
- 3) жук пахучий красотел
- 4) обыкновенный скворец
- 5) гусеница непарного шелкопряда

37 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) лисица → крот → дождевой червь → лиственной опад
- 2) лиственной опад → дождевой червь → крот → лисица
- 3) лиственной опад → крот → лисица → дождевой червь
- 4) дождевой червь → лиственной опад → крот → лисица

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

38 Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания:

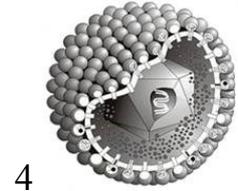
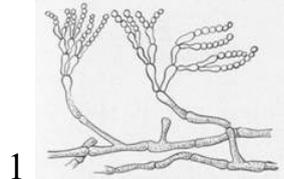
луговая герань → кузнечик → лягушка → уж → ...

- 1) бобр
- 2) землеройка
- 3) ястреб
- 4) синица

39 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) усач дубовый → соловей → дуб → канюк обыкновенный
- 2) канюк обыкновенный → соловей → усач дубовый → дуб
- 3) соловей → дуб → усач дубовый → канюк обыкновенный
- 4) дуб → усач дубовый → соловей → канюк обыкновенный

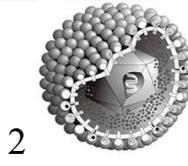
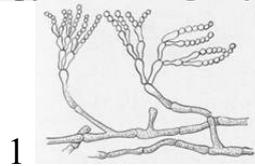
40 Под каким номером изображён организм, выполняющий в пищевых цепях функцию консумента?



41 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) желудёвый долгоносик → жёлудь → ястреб перепелятник → певчий дрозд
- 2) жёлудь → певчий дрозд → желудёвый долгоносик → ястреб перепелятник
- 3) жёлудь → желудёвый долгоносик → певчий дрозд → ястреб перепелятник
- 4) желудёвый долгоносик → жёлудь → певчий дрозд → ястреб перепелятник

42 Под каким номером изображён организм, выполняющий в пищевых цепях функцию продуцента?



43 Что является пищевым ресурсом для консументов II порядка?

- 1) растительная пища
- 2) углекислый газ
- 3) свет
- 4) животная пища

44 Какой организм в приведённой пищевой цепи является продуцентом?
дуб → желудёвый долгоносик → певчий дрозд → ястреб перепелятник

- 1) певчий дрозд

- 2) желудёвый долгоносик
- 3) ястреб перепелятник
- 4) дуб

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

45 Что из перечисленного является пищевым ресурсом для консументов I порядка?

- 1) растительная пища
- 2) углекислый газ
- 3) свет
- 4) животная пища

46 Какой организм приведённой пищевой цепи является консументом первого порядка?

дуб → желудёвый долгоносик → певчий дрозд → ястреб перепелятник

- 1) дуб
- 2) желудёвый долгоносик
- 3) ястреб перепелятник
- 4) певчий дрозд

47 Волки в биогеоценозе регулируют численность

- 1) белок
- 2) сов
- 3) зайцев
- 4) медведей

48 Какую роль в пищевых цепях экосистем играют зелёные растения?

- 1) производителей
- 2) потребителей первого порядка
- 3) потребителей второго порядка
- 4) разрушителей

49 Определите правильно составленную пищевую цепь

- 1) полярная сова → мелкие певчие птицы → насекомые → растения
- 2) растения → насекомые → мелкие певчие птицы → полярная сова
- 3) растения → полярная сова → мелкие певчие птицы → насекомые

4) насекомые → мелкие певчие птицы → растения → полярная сова

50 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) лиственной опад → дождевой червь → крот → лисица
- 2) дождевой червь → лиственной опад → крот → лисица
- 3) лиственной опад → крот → лисица → дождевой червь
- 4) лисица → крот → дождевой червь → лиственной опад

51 Какую роль выполняют в биосфере Земли живущие в почве бактерии гниения?

- 1) образуют органические вещества из неорганических
- 2) питаются органическими веществами живых организмов
- 3) способствуют нейтрализации ядов в почве
- 4) разлагают мёртвые остатки растений и животных до перегноя

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

52 Количество звеньев пищевой цепи ограничено

- 1) малым числом трофических уровней организмов
- 2) потерей энергии на каждом трофическом уровне
- 3) быстрым потреблением питательных веществ организмами
- 4) биомассой потребителей I порядка

53 Растения образуют органические вещества из неорганических, поэтому в пищевых цепях экосистемы выполняют роль

- 1) потребителей 1-го порядка
- 2) производителей
- 3) потребителей 2-го порядка
- 4) разрушителей

54 Бактерии и грибы в круговороте веществ, как правило, выполняют роль

- 1) производителей органических веществ
- 2) разрушителей органических остатков
- 3) потребителей первого порядка
- 4) потребителей второго порядка

55 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) растение → насекомое → лягушка → змея
- 2) насекомое → растение → змея → лягушка
- 3) лягушка → змея → растение → насекомое
- 4) змея → лягушка → насекомое → растение

56 Какой способ добычи пищи характерен для животного, если основой его рациона являются зелёные побеги злаков и бобовых растений?

- 1) нахлебничество
- 2) собирательство
- 3) паразитизм
- 4) пастьба

57 Роль производителей органических веществ в биогеоценозах играют

- 1) животные
- 2) растения
- 3) бактерии
- 4) грибы

58 Хищники в биоценозе выступают в роли

- 1) разрушителей органических веществ
- 2) производителей органических веществ
- 3) потребителей 1-го порядка
- 4) потребителей 2-го порядка

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

59 Хищные животные в пищевых цепях экосистемы играют роль

- 1) потребителей 1-го порядка
- 2) производителей
- 3) потребителей 2-го порядка
- 4) разрушителей

60 В природном сообществе роль растений состоит в

- 1) обогащении почвы водой и минеральными солями
- 2) вовлечении солнечной энергии в круговорот веществ
- 3) обеспечении всех организмов минеральными веществами
- 4) преобразовании органических веществ в неорганические

61 К продуцентам в экосистеме относят

- 1) одноклеточные грибы
- 2) почвенных животных
- 3) сапротрофных бактерий
- 4) зелёные растения

62 Волки выполняют в биогеоценозе роль санитаров и регулируют численность

- 1) белок
- 2) сов
- 3) зайцев
- 4) медведей

63 Какую роль играют организмы-разрушители органических веществ в экосистеме?

- 1) используют энергию света
- 2) обогащают кислородом окружающую среду
- 3) превращают органические остатки в минеральные соли
- 4) образуют органические вещества из неорганических

64 Потребителями органического вещества в лесном биогеоценозе являются

- 1) ели и берёзы
- 2) лишайники и травянистые растения
- 3) зайцы и белки
- 4) почвенные бактерии и шляпочные грибы

65 Какова роль разрушителей в экологических сообществах?

- 1) обеспечивают производителей минеральным питанием
- 2) синтезируют глюкозу из неорганических веществ
- 3) поедают растительные организмы
- 4) служат дополнительным источником энергии для агроценозов

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

66 К какому трофическому уровню относят плотоядных животных?

- 1) производители
- 2) разрушители
- 3) потребители I порядка
- 4) потребители II порядка

67 Производители органических веществ в экосистеме –

- 1) продуценты
- 2) консументы
- 3) редуценты
- 4) хищники

68 Пищевые цепи или сети отражают

- 1) абиотические связи между животными разных видов
- 2) единственные источники пищи для данного вида
- 3) направления потоков энергии в экосистеме
- 4) конечную продукцию экосистемы

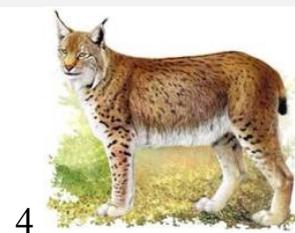
69 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) Мелкие певчие птицы → насекомые → полярные совы → растения
- 2) Насекомые → растения → мелкие певчие птицы → полярные совы
- 3) Полярные совы → мелкие певчие птицы → растения → насекомые
- 4) Растения → насекомые → мелкие певчие птицы → полярные совы

70 Определите верно составленную пищевую цепь:

- 1) ястреб ⇒ дрозд ⇒ гусеница ⇒ крапива
- 2) крапива ⇒ дрозд ⇒ гусеница ⇒ ястреб
- 3) гусеница ⇒ крапива ⇒ дрозд ⇒ ястреб
- 4) крапива ⇒ гусеница ⇒ дрозд ⇒ ястреб

71 Какого из изображённых животных относят к потребителям (консументам) второго порядка?



72 Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?

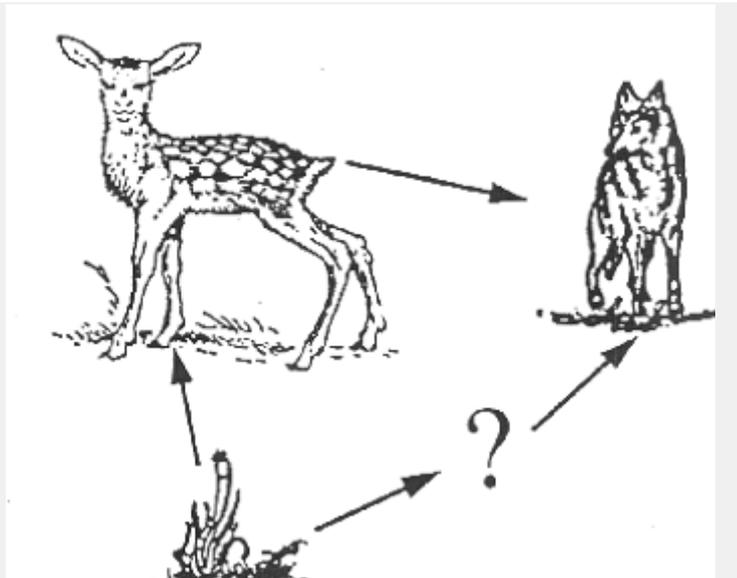
- 1) паразитируют на корнях растений
- 2) устанавливают симбиотические связи с растениями
- 3) синтезируют органические вещества из неорганических
- 4) превращают органические вещества в минеральные

Карточка №09

Цепи питания

Тренажер

74 Какое животное следует включить в изображённую на рисунке пищевую цепь вместо знака вопроса?



- 1) куница
- 2) соловей
- 3) заяц
- 4) горностай

75 Производителями органического вещества в озере являются

- 1) моллюски
- 2) раки
- 3) рыбы
- 4) водоросли

76 Какую роль играют раковинные простейшие в круговороте веществ в биосфере?

- 1) накапливают соединения кальция, образуя мел
- 2) повреждают растительность
- 3) разлагают органические останки

4) фильтруют воду

77 Определите правильно составленную пищевую цепь.

- 1) растение ⇒ бабочка ⇒ паук крестовик ⇒ летучая мышь
- 2) растение ⇒ паук крестовик ⇒ бабочка ⇒ летучая мышь
- 3) растение ⇒ летучая мышь ⇒ паук крестовик ⇒ бабочка
- 4) бабочка ⇒ растение ⇒ паук крестовик ⇒ летучая мышь

78 Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания:

водоросль ⇒ плотва ⇒ ... ⇒ цапля

- 1) карась
- 2) окунь
- 3) утка
- 4) выдра

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

79 Потребителями в биоценозе лиственного леса являются

- 1) дубы и берёзы
- 2) дятлы и кукушки
- 3) шляпочные грибы
- 4) почвенные бактерии

80 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) растение → пеночка-трещотка → жук-листоед → ястреб
- 2) жук-листоед → растение → пеночка-трещотка → ястреб
- 3) пеночка-трещотка → ястреб → растение → жук-листоед
- 4) растение → жук-листоед → пеночка-трещотка → ястреб

81 Потребителями первого порядка из перечисленных животных в экосистеме являются

- 1) тли
- 2) орлы
- 3) волки
- 4) змеи

82 Цепи питания — это

- 1) связь между видами, обеспечивающая извлечение вещества и энергии из среды
- 2) генетическая связь между особями одного вида в популяции
- 3) обмен веществ и энергии в клетках организма
- 4) связь между родителями и их прямым потомством

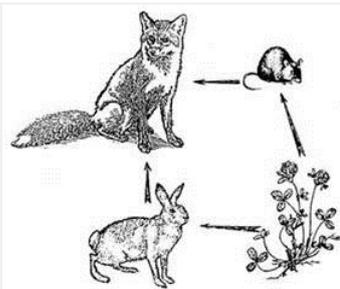
83 К какой функциональной группе экосистемы относят изображённое животное?



- 1) производители
- 2) потребители I порядка
- 3) потребители II порядка
- 4) разрушители

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

84 Рассмотрите рисунок и определите, что на нём изображено.



- 1) пищевая цепь
- 2) пищевая сеть
- 3) абиотические связи
- 4) связи по месту обитания

85 Количество звеньев пищевой цепи ограничено

- 1) недостатком пищи
- 2) биомассой консументов
- 3) быстрым потреблением питательных веществ
- 4) потерей энергии на каждом трофическом уровне

86 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) растение → жук-листоед → пеночка-трещотка → ястреб
- 2) жук-листоед → растение → пеночка-трещотка → ястреб
- 3) ястреб → пеночка-трещотка → растение → жук-листоед
- 4) пеночка-трещотка → жук-листоед → растение → ястреб

87 Какой организм, из изображённых на рисунке, в пищевой цепи является потребителем первого порядка?

1



2



3



4



88 Какую роль в экосистеме играют организмы–разрушители органических веществ?

- 1) образуют органические вещества из неорганических
- 2) устанавливают симбиотические связи с растениями
- 3) превращают органические вещества в минеральные соли
- 4) паразитируют на корнях растений

89 Исходным источником энергии в биогеоценозе является энергия

- 1) солнца
- 2) неорганических соединений
- 3) органических соединений
- 4) воды, ветра

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

90 К производителям органических веществ относят

- 1) водоросли
- 2) грибы
- 3) сапротрофные бактерии
- 4) плотоядных животных

91 Какой из приведённых примеров относят к цепи разложения?

- 1) растение → овца → человек
- 2) растение → кузнечик → ящерица
- 3) фитопланктон → рыба → хищная птица
- 4) опавший лист → дождевой червь → землеройка

92 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного уровня на другой количество энергии уменьшается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

93 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. Стрелки в цепях питания показывают переход энергии с одного уровня на другой.

Б. Цепи питания, как правило, начинаются с растений или органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

94 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии увеличивается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

95 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного уровня на другой количество энергии уменьшается.

Б. Цепи питания могут начинаться с однолетних и многолетних растений.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Карточка №09
Цепи питания
Тренажер

96 Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания:

..... → карась → окунь → цапля

- 1) водоросль
- 2) рак
- 3) личинка стрекозы
- 4) улитка

97 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии уменьшается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

98 Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) растение → насекомое → лягушка → змея

- 2) насекомое → растение → змея → лягушка
- 3) лягушка → змея → растение → насекомое
- 4) змея → лягушка → насекомое → растение

99 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. Стрелками в цепях питания демонстрируют переход энергии с одного уровня на другой.

Б. Цепи питания начинаются с растений или органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

100 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного уровня на другой количество энергии возрастает.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

101 Какую поступающую из окружающей среды энергию способны преобразовывать растения?

- 1) химическую
- 2) тепловую
- 3) световую
- 4) электрическую

Карточка №09
Цепи питания

Тренажер

102 Установите последовательность организмов в пищевой цепи. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) паук
- 2) скворец
- 3) наездник
- 4) растение
- 5) тля
- 6) ястреб

103 Установите последовательность звеньев цепи питания. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) рыба
- 2) растительный планктон
- 3) кашалот
- 4) осьминог
- 5) животный планктон

104 Установите последовательность звеньев пищевой цепи. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) мелкие птицы
- 2) растения
- 3) полярные совы
- 4) насекомые

105 Установите последовательность предлагаемых звеньев цепи питания. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) лиственной опад
- 2) дождевой червь
- 3) лисица
- 4) ёж

Вопросы компьютерного тестирования с сайта преподавателя:

Промежуточный контроль. Тема «Современные представления о связи экологии и эволюции природы»

КОГЭ22 теория эволю1

1. Наблюдения за животным и растительным миром какого из материков не проводились Ч. Дарвином во время своего кругосветного путешествия?

2. Устойчивость рыжих тараканов к ядам, которые использует человек в борьбе с ними, формируется на основе
3. Примером действия искусственного отбора является(-ются)
4. Направляющим фактором эволюции является
5. Что служит материалом для эволюции животных?
6. Что служит материалом для эволюции растений?
7. Борьба за существование наиболее остро происходит между
8. Укажите пример внутривидовой борьбы за существование
9. Основной причиной сохранения кузнечиков на зелёном лугу является то, что
10. Естественный отбор происходит в результате
11. Примером значительного повышения уровня организации животных служит появление
12. Почему приспособления организмов к среде относительны?
13. Естественный отбор, в отличие от искусственного,
14. В процессе эволюции повышение организации животных проявилось в
15. В процессе эволюции насекомые-вредители приобрели устойчивость к ядохимикатам в результате
16. Рассмотрите рисунок с изображением передних конечностей позвоночных животных. Какой термин из приведённых позволяет объединить их в одну группу?
17. В чём проявляется роль борьбы за существование в эволюции?
18. Сохранение в природе животных и растений с признаками, полезными для их приспособления к среде обитания, происходит в процессе
19. Что понимают под борьбой за существование?
20. Естественным отбором Чарльз Дарвин назвал
21. К сравнительно-анатомическим доказательствам эволюции относят
22. Эволюция растений шла в направлении
23. Аналогичными органами являются крылья грифа и
24. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,
25. К результатам эволюции живой природы относят
26. Образование нового вида в природе происходит в результате
27. Эволюционное учение Ч. Дарвина объясняет причины
28. Выберите правильное утверждение.
29. Эволюционные процессы начинаются на уровне
30. Образование новых видов в природе происходит в результате
31. К движущей силе эволюции учёные-биологи относят
32. Что из перечисленного является причиной приспособленности организмов к естественной среде обитания?
33. Теория эволюции Ч. Дарвина объясняет причины возникновения
34. Какие признаки сохраняет естественный отбор?
35. В результате искусственного отбора появились
36. Что обеспечило эволюцию организмов на Земле?
37. Что обеспечило эволюцию организмов на Земле?
38. Что обеспечило эволюцию организмов на Земле?

39. Направляющим фактором эволюции является
40. Какое из приспособлений относится к морфологическим?
41. Насекомые смогли распространиться на Земле значительно шире, чем другие членистоногие, так как в процессе эволюции они приобрели
42. Приспособленность полярной совы к жизни в тундре сформировалась под воздействием
43. Появление у животных пятипалых конечностей в процессе эволюции связано с
44. Основная заслуга Ч. Дарвина заключается в
45. Птицы Галапагосских островов, о которых писал Ч. Дарвин, имеют разные формы клювов. Это в большей степени связано с различиями в
46. Укажите пример экологической изоляции.
47. Причиной образования новых видов по Дарвину является
48. С помощью какого закона Ж.-Б. Ламарк объяснял наличие длинной шеи у жирафа?
49. Какая из движущих сил эволюции человека имеет биологическую природу?
50. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,
51. На рисунке показаны кости конечностей птицы (1), человека (2), динозавра (3) и кита (4). Какое из следующих утверждений лучше всего подтверждается этими рисунками?
52. Целое Часть Цветок Пестик ... Вид
53. Какое значение в жизни животных имеет предупреждающая окраска?
54. Животный мир каких континентов (частей света) изучил Ч. Дарвин, совершив кругосветное путешествие?
55. Животный мир каких континентов (частей света) изучил Ч. Дарвин, совершив кругосветное путешествие?
56. Животный мир каких континентов (частей света) изучил Ч. Дарвин, совершив кругосветное путешествие?
57. Что лежало в основе эволюции растений?
58. Какие из перечисленных органов являются гомологами передних конечностей лошади?
59. Что относят к результатам эволюции?
60. Благодаря какому процессу можно наблюдать многообразие изображённых пород собак?
61. Появление каких признаков служит примером узкой приспособленности организмов к определённым условиям среды?
62. Появление каких признаков служит примером узкой приспособленности организмов к определённым условиям среды?
63. Появление каких признаков служит примером узкой приспособленности организмов к определённым условиям среды?
64. Благодаря какому процессу можно наблюдать многообразие изображённых сортов капусты?
65. Образование новых видов в природе происходит в результате
66. Что относят к результатам эволюции?

67. Благодаря какому процессу можно наблюдать многообразие изображённых пород голубей?
68. К движущим силам эволюции относится
69. Благодаря какому процессу можно наблюдать многообразие изображённых пород домашних кур?
70. приспособленность организмов к среде обитания
71. Что из перечисленного относят к результатам эволюции?
72. Сохранение в природе животных и растений с полезными для них признаками происходит в процессе
73. Основная заслуга Ч. Дарвина перед наукой заключается в
74. При использовании изображённого объекта в доказательной базе по эволюции учёному следует воспользоваться знаниями из области ОТПЕЧАТОК АРХЕОПТЕРИКСА
75. К направляющей движущей силе эволюции Ч. Дарвин относил
76. Какое общее свойство объединяет два изображённых анатомических образования? Оба они являются КОПЧИК и АППЕНДИКС
77. Фокстерьер ... Степной волк Вид
78. Объект Процесс Большая панда Микроэволюция Персидская кошка
- ...
79. Какой фактор эволюции препятствует свободному скрещиванию особей одного вида?
80. Что не относится к движущим силам эволюции, согласно теории Ч. Дарвина?
81. В процессе эволюции появление второго круга кровообращения у животных привело к возникновению
82. Образование нового вида в природе происходит в результате
83. Что относится к движущим силам эволюции, согласно теории Ч. Дарвина?
84. Биологический вид - это
85. К биогеографическим доказательствам эволюции можно отнести
86. Какой орган у человека и кальмара сходен по строению?
87. К морфо-физиологическим доказательствам эволюции можно отнести
88. ВИД ОТБОРА искусственный
89. ВИД ОТБОРА искусственный
90. ВИД ОТБОРА искусственный
91. ВИД ОТБОРА естественный
92. ВИД ОТБОРА естественный
93. ВИД ОТБОРА естественный
94. Что из перечисленного относится к движущим силам эволюции по Ч. Дарвину?
95. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,
96. Образование новых видов в природе происходит в результате
97. К результатам эволюции живой природы относят
98. К движущей силе эволюции учёные-биологи относят

99. А. Мутационный процесс - основной поставщик элементарного эволюционного материала. Б. При экологической изоляции скрещивание особей разных популяций становится невозможным из-за различий в поведении.

100. Что из перечисленного является направляющим фактором эволюции?

Вопросы беседы по технике безопасности во время занятий:

Можно ли:

1. Заходить без разрешения учителя в кабинет? Почему?
2. Загромождать проходы сумками и портфелями? Почему?
3. Высовываться в открытые окна? Почему?
4. Приносить на занятия опасные для жизни и здоровья предметы, а также химические вещества? Почему?
5. Передвигать без разрешения преподавателя мебель и оборудование? Почему?
6. Пить и принимать пищу в кабинете? Почему?
7. Самостоятельно включать электрические приборы? Почему?
8. Портить общественное имущество? Почему?
9. Нарушать требования преподавателя и дисциплину? Почему?
10. Должны ли учащиеся соблюдать правила личной гигиены и содержать в чистоте своё рабочее место? Почему?
11. Как и где следует хранить необходимые для работы принадлежности?
12. Как следует вести себя при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.)?

Критерии оценивания, анализ выполненных работ учащихся:

№	Критерии оценивания
1	Техника исполнения
2	Аккуратность
3	Цветовое решение, соблюдение шрифта, объема информации
4	Актуальность темы
5	Глубина теоретической проработки и раскрытия темы
6	Творческий характер работы
7	Использование банка экологических и биологических данных
8.	Оригинальность и грамотность защиты проекта.
9.	Эстетичность

3.2. Методические материалы

Методическая литература и методические разработки для обеспечения образовательного процесса являются образцом для разработки учебно-методического комплекса, оригиналы материалов хранятся у педагога

Дата:	Учитель: Явный Р.С.
№3 Тема занятия: Практическое занятие: Альгология – наука о водорослях. Фитоэкология водоемов	
Конспект	
МБОУ «Гвардейская школа №1» 2022-2023 учебный год	
Оборудование:	РАБОТА С КАРТОЧКАМИ, С ТАБЛИЦАМИ, С ЖИВЫМИ ОБЪЕКТАМИ И МИКРООБОРУДОВАНИЕМ инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами» и тестирование на сайте педагога

Планируемые (ожидаемые) результаты:		
УЧЕНИК К ОКОНЧАНИЮ ЗАНЯТИЯ И ПОСЛЕ ИЗУЧЕНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ		
Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"> • Использует для изучения водорослей микроскоп и лабораторное оборудование, • Указывает отличительные признаки водорослей и их групп, • Выделяет экологические группы водорослей, • Обосновывает роль водорослей в экосистемах, значение фитопланктона. • Устанавливает причины сокращения численности и видов водорослей в природе, указывает меры охраны и сохранения водоёмов. • Приводит примеры значения водорослей для человека. • Имеет представление о самых распространенных видах водорослей Черного и Азовского морей. • Использует информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме занятия. 	<p>Коммуникативные УУД: адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</p> <p>Регулятивные УУД: оценивать правильность решения учебной задачи, собственные возможности</p> <p>Познавательные УУД: осознанно строить своё высказывание в соответствии с поставленной коммуникативной задачей</p>	<p>Личностные УУД: формирование потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании</p>

Ход занятия

Этап	ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ Деятельность учителя и обучающихся
-------------	--

занятия	
Организац ионный этап	<p>Организация начала занятия; установление дисциплины.</p> <p>Проверка присутствующих и готовность к занятию (<u>единые требования</u>).</p> <p><u>Мобилизирующее</u> начало занятия. Настрой</p>
<p>Актуа лизац ия и мотив ация учебн ой деят ельнос ти</p> <p>Моти ваци онно- целев ой (смыс лообр азую щий) этап</p>	<p>Проблемные вопросы</p> <p>ЗАСЛУШИВАНИЕ СООБЩЕНИЙ И ПРОЕКТОВ О ВОДОРОСЛЯХ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Морская капуста, морской салат <p>*Создание образовательной ситуации обучения, постановка учебных задач.</p> <p>**Создание внешних стимулов, побуждающих решить учебные задачи.</p> <p>?Над чем сегодня работаем на уроке?</p> <p>?Для чего сегодня работаем на уроке?</p> <p>?Как будем сегодня работать на уроке?</p> <p>?К какому результату мы должны прийти?</p> <p>Прошу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описать ситуацию или животное, связанное с темой Заморы на Черном море. • выбрать понравившийся персонаж или алгоритм действия • объяснить, зачем изучаю • объяснить, в какой ситуации пригодятся полученные знания <p>как пополняется копилка знаний, умений и навыков</p>

Ориентировочный этап (формирование)	<p>определить цель на основе наглядности, темы,</p> <p>*Это занятие имеет общеразвивающую ценность</p> <p>?Какие <u>цели ЧЕТКО можно</u> поставить для этого занятия?</p> <p>Озвучить конкретные цели или предлагаю самостоятельно озвучить конкретные познавательные тему занятия</p> <p>?Какие конкретные цели может решить наше занятие?</p> <p>?Какие перед нами ставятся задачи:</p> <p>? Предположите, какими знаниями и умениями вы будете владеть после изучения этой темы.</p> <p>?Для чего нужны эти знания, как они могут пригодиться?</p>
Проектировочн	<p>Организовываю учебное проектирование для групп обучающихся и индивидуально</p> <p>Проблемные вопросы: по ходу занятия.</p> <p>ЧТО НАМ ИЗВЕСТНО О КРАСНЫХ и БУРЫХ ВОДОРОСЛЯХ?</p>
И з у ч е н и е н о в о г о м а т е р и	<p>Эвристическая беседа</p> <p>Практическая работа с готовыми препаратами и водорослями реки Салгир</p> <p>инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какие водоросли видели: одноклеточные и многоклеточные • Как определили? Какое имеют значение? <p>Обобщение во время практического занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бурые водоросли (йод и ламинарин, зола и удобрения, капуста) • САРГАССЫ И ФУКУС (ПУЗЫРЬКИ И МОРЕ) • ЦИСТОЗИРА – защитник о радиации в Черном море <p>АЛЬГИНОВАЯ ИКРА</p> <p>КРАСНЫЙ СНЕГ</p> <p>КРАСНАЯ СОЛЬ КРЫМА</p> <p>ФИЛЛОФОРОВЫЕ ПОЛЯ ЗЕРНОВА</p> <p>ГЛУБИНА И ЭВОЛЮЦИЯ</p>

а	АГАР – АГАР
л	ПЛАНКТОН И БЕНТОС
а	СОСТАВЛЯЕМ ПИЩЕВУЮ ЦЕПЬ НА ОСНОВЕ ВОДОРОСЛЕЙ
О	И на основе таблиц о рыбах Черного моря
п	Филлофора – рак отшельник – зеленушка
е	Ламинария – морская корова
р	Изучение материала КАРТОЧЕК
а	СОСТАВЛЕНИЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ КАРТОЧЕК
ц	?Что вы наблюдали в повседневной жизни и знаете по теме?
и	?Что вы уже умеете и знаете по этому вопросу?
о	?Кто-нибудь делал так?
н	?Кто-нибудь пробовал провести такой эксперимент?
н	?Какие научные сведения известны вам по этому вопросу?
о-	на основе информации определить существенные и несущественные признаки
д	РАБОТА В ПАРАХ
е	РАБОТА В СМЕННЫХ ГРУППАХ
я	
т	
е	
л	
ь	
н	
о	
с	
т	
н	
ы	
й	
эт	
а	
п	

Работа с учебником по учебникам	Объясняю задание,																														
	<p><i>СОСТАВЛЕНИЕ ТАБЛИЦЫ ПО МАТЕРИАЛУ ПАРАГРАФА:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ПОЛЬЗА</th> <th>В ПРИРОДЕ</th> <th>ВРЕД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Пища</i></td> <td><i>Убежище</i></td> <td><i>Зарастание водоемов</i></td> </tr> <tr> <td><i>Корм скоту</i></td> <td><i>Питание</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Лекарства (витамины, соли, йод)</i></td> <td><i>Место откладки икринок</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Выведение радиоактивных веществ</i></td> <td><i>Багрянки кислород на глубине</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Альгиновая икра</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Агар-агар</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Мармелад и мороженое</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Бумага</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Ткань</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ПОЛЬЗА	В ПРИРОДЕ	ВРЕД	<i>Пища</i>	<i>Убежище</i>	<i>Зарастание водоемов</i>	<i>Корм скоту</i>	<i>Питание</i>		<i>Лекарства (витамины, соли, йод)</i>	<i>Место откладки икринок</i>		<i>Выведение радиоактивных веществ</i>	<i>Багрянки кислород на глубине</i>		<i>Альгиновая икра</i>			<i>Агар-агар</i>			<i>Мармелад и мороженое</i>			<i>Бумага</i>			<i>Ткань</i>		
	ПОЛЬЗА	В ПРИРОДЕ	ВРЕД																												
	<i>Пища</i>	<i>Убежище</i>	<i>Зарастание водоемов</i>																												
	<i>Корм скоту</i>	<i>Питание</i>																													
	<i>Лекарства (витамины, соли, йод)</i>	<i>Место откладки икринок</i>																													
	<i>Выведение радиоактивных веществ</i>	<i>Багрянки кислород на глубине</i>																													
	<i>Альгиновая икра</i>																														
	<i>Агар-агар</i>																														
	<i>Мармелад и мороженое</i>																														
<i>Бумага</i>																															
<i>Ткань</i>																															
4 Оценочный этап	обсуждаю критерии оценивания заданий с обучающимися (индивидуально или фронтально)																														
	систематизирую и обобщаю полученные обучающимися на занятии знания																														

Индивидуально-групповое обсуждение:

?Как решалась учебная задача и достигалась поставленная на занятии цель?

?На каком уровне вы лично усвоили новый материал?

?Чему научился?

?Что усовершенствовал?

?Как вы оцениваете свою работу на занятии?

Критерии оценивания:

(трудно -1 балл, интересно -2 балла, знаю! – 3- балла, знаю – 3балла, понимаю – 4 балла, умею – 5 баллов)

?Достигли ли мы результата на занятии?

?Все ли цели мы с вами достигли?

Какие цели мы достигли лучше всего:

?Какие были трудности?

выполните работу над ошибками

?Что полезного узнал на занятии?

?Чему научился на занятии?

?Что получилось или не получилось на занятии?

?Что можно усовершенствовать дома?

?Как изученный материал поможет в жизни

Подводим итоги,

выставляем отметки

Дата:	Учитель: Явный Р.С.
№32 Тема занятия: Закон минимума и закон оптимума в природе.	
Конспект	
МБОУ «Гвардейская школа №1» 2022-2023 учебный год	

Цель:	формирование представлений о факторах среды и законах оптимума, минимума, вкладе Геккеля и Либиха в экологию, современных направлениях экологии, экологическом мониторинге и прогнозировании, урбоэкологии.
Обучающая:	трудовые и учебные навыки работы с жизненным материалом и учебником/дополнительным материалом, умение объяснять график закона оптимума
Развивающая:	интерес к теме и предмету через кругозор и аналитическое мышление, логика
Воспитательная:	воля, трудолюбие, ответственность, прилежание, ситуация успеха, здоровый образ жизни и бережное отношение к природе

Оборудование:	электронные тесты на сайте, таблицы, карточки, учебник / словарь
----------------------	--

Планируемые (ожидаемые) результаты:		
Предметные	Метапредметные	Личностные
УЧЕНИК К ОКОНЧАНИЮ ЗАНЯТИЯ И ПОСЛЕ ИЗУЧЕНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ		
<ul style="list-style-type: none"> • Называет экологические факторы, формулировки законов оптимума и минимума • Распределяет экологические факторы по группам. • Сравнивает виды экологических факторов. <p>Описывает основные закономерности действия экологических факторов</p>	<p>адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</p> <p>оценивать правильность решения учебной задачи, собственные возможности</p> <p>осознанно строить своё высказывание в соответствии с поставленной коммуникативной задачей</p>	<p>формирование потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании</p>

Ход занятия

Этап занятия	ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ Деятельность учителя и обучающихся
Организационный этап	Организация начала урока; установление дисциплины. Проверка присутствующих и готовность к занятию (<u>единые требования</u>).

	<u>Мобилизирующее</u> начало урока. Настрой на занятие
Актуализация и мотивация учебной деятельности Мотивационно-целевой (смыслообразующий) этап	<p>Проблемные вопросы</p> <p>*Создание образовательной ситуации обучения, постановка учебных задач.</p> <p>**Создание внешних стимулов, побуждающих решить учебные задачи.</p> <p>анализ написанной контрольной работы</p> <p>обсуждение трудных заданий</p> <p>Над чем сегодня работаем на уроке?</p> <p>?Для чего сегодня работаем на уроке?</p> <p>?Как будем сегодня работать на уроке?</p> <p>?К какому результату мы должны прийти?</p>
Ориентировочный этап (формирование цели и	<p>определить цель на основе наглядности, темы, ситуации, загадки, модели и пр.</p> <p>*Это занятие имеет общеразвивающую ценность</p> <p>?Какие цели <u>ЧЕТКО</u> можно поставить для этого занятия?</p> <p>Озвучить конкретные цели или предлагаю самостоятельно озвучить конкретные познавательные тему <u>занятия</u>.</p> <p>узнать гипотезы общеурочных целей (по названию темы урока)</p> <p>?Какие конкретные цели может решить наш урок?</p> <p>?Какие перед нами ставятся задачи:</p> <p>? Предположите, какими знаниями и умениями вы будете владеть после изучения этой темы.</p> <p>?Для чего нужны эти знания, как они могут пригодиться?</p>

Проектировочный этап	<p>Организовываю учебное проектирование для групп обучающихся и индивидуально</p> <p>У нас есть несколько путей достижение цели и поставленных задач, какой будет</p> <p>Определите этапы выполнения проектной работы индивидуально или в составе группы</p> <p>ПОДГОТОВКА КОМАНД К УЧАСТИЮ</p> <p>ВЫБОР КОНСУЛЬТАНТА</p> <p>ВЫБОР ЗАДАНИЙ</p>								
	СМЫСЛОГРАММА								
	<p>Блок: Вклад Э. Геккеля в развитие экологии как науки.</p> <p>Беседа – опора на презентацию.</p> <p>Современные направления экологии, экология как синтетическая наука.</p> <p>Обсуждение. Подведение промежуточного итога с помощью слайда презентации.</p> <p>Экологический мониторинг и экологическое прогнозирование. Определение, что такое экофакторы. (работа по группам)</p> <p>1. Называем экологические факторы</p> <table border="1" data-bbox="280 958 1058 1037"> <tr><td>ПРОСМОТР ВИДЕОФРАГМЕНТА</td></tr> <tr><td>НАЗВАТЬ ФАКТОРЫ</td></tr> </table> <p>2. Распределяем экологические факторы по группам.</p> <table border="1" data-bbox="280 1072 1058 1151"> <tr><td>РАБОТА С УЧЕБНИКОМ</td></tr> <tr><td>НАЗВАТЬ ФАКТОРЫ ПО ГРУППАМ</td></tr> </table> <p>3. Сравниваем виды экологических факторов.</p> <table border="1" data-bbox="280 1187 1058 1301"> <tr><td>РАБОТА КОМАНД ОБСУЖДЕНИЕ</td></tr> <tr><td>СРАВНИТЬ АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР И АБИОТИЧЕСКИЙ</td></tr> </table> <p>Урбоэкология. Что это такое? Обсуждение.</p> <p>Толерантность. Закон оптимума (закон толерантности). Закон минимума (закон Либиха). Математические модели в экологии.</p> <p>4. Описываем основные закономерности действия экологических факторов</p> <table border="1" data-bbox="280 1597 1481 1711"> <tr><td>РАБОТА С ТАБЛИЦЕЙ И ПРИЛОЖЕНИЕМ</td></tr> <tr><td>КАЖДАЯ КОМАНДА ПОЯСНЯЕТ ГРАФИК ЗАКОНА ОПТИМУМА , БОЧКУ ЛИБИХА.</td></tr> </table> <p>?Какую память развиваем? (смысловую, механическую, долговременную)</p> <p>?Какие методы используем? (Обсуждение и повторение)</p> <p>?Что вы наблюдали в повседневной жизни и знаете по теме?</p> <p>?Что вы уже умеете и знаете по этому вопросу?</p> <p>?Кто-нибудь делал так?</p>	ПРОСМОТР ВИДЕОФРАГМЕНТА	НАЗВАТЬ ФАКТОРЫ	РАБОТА С УЧЕБНИКОМ	НАЗВАТЬ ФАКТОРЫ ПО ГРУППАМ	РАБОТА КОМАНД ОБСУЖДЕНИЕ	СРАВНИТЬ АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР И АБИОТИЧЕСКИЙ	РАБОТА С ТАБЛИЦЕЙ И ПРИЛОЖЕНИЕМ	КАЖДАЯ КОМАНДА ПОЯСНЯЕТ ГРАФИК ЗАКОНА ОПТИМУМА , БОЧКУ ЛИБИХА.
ПРОСМОТР ВИДЕОФРАГМЕНТА									
НАЗВАТЬ ФАКТОРЫ									
РАБОТА С УЧЕБНИКОМ									
НАЗВАТЬ ФАКТОРЫ ПО ГРУППАМ									
РАБОТА КОМАНД ОБСУЖДЕНИЕ									
СРАВНИТЬ АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР И АБИОТИЧЕСКИЙ									
РАБОТА С ТАБЛИЦЕЙ И ПРИЛОЖЕНИЕМ									
КАЖДАЯ КОМАНДА ПОЯСНЯЕТ ГРАФИК ЗАКОНА ОПТИМУМА , БОЧКУ ЛИБИХА.									

	<p>?Кто-нибудь пробовал провести такой эксперимент?</p> <p>?Какие научные сведения известны вам по этому вопросу?</p> <p>на основе информации определить существенные и несущественные признаки</p> <p>РАБОТА В ПАРАХ</p>
Физкультминутка «Минимум\максимум»	
Работа по учебникам	<p>Объясняю задание,</p> <p>Объясняю задание, с картинками, схемами – возвращаемся.</p> <p>Организовываю составление вопросов и ответов по рисунку, чтение текста,</p> <p>Беседую по тексту учебника</p> <p>Организовываю выделение необходимой информации при чтении или заслушивании.</p> <p>Самостоятельно опишите процесс или биообъект с опорой на графические символы.</p> <p>Самостоятельно напишите короткое сообщение с опорой на предложенный план.</p>
Оценочный этап	<p>Тестирование с сайта</p> <p>обсуждаю критерии оценивания заданий с обучающимися (индивидуально или фронтально)</p> <p>систематизирую и обобщаю полученные обучающимися на уроке знания</p> <p>*задаю вопросы, вскрываю допущенные ошибки или неточности</p> <p>**оцениваю работу микрогрупп или пар</p>

Индивидуально-групповое обсуждение:

?Как решалась учебная задача и достигалась поставленная на занятии цель?

?На каком уровне вы лично усвоили новый материал?

?Чему научился?

?Что усовершенствовал?

?Кто лучше всего работал на занятии?

?Как вы оцениваете свою работу на уроке? Какие вы предполагаете результаты тестирования?

Критерии оценивания:

(трудно -1 балл, интересно -2 балла, знаю! – 3- балла, знаю – 3балла, понимаю – 4 балла, умею – 5 баллов)

?Достигли ли мы результата на занятии?

?Все ли цели мы с вами достигли?

Какие цели мы достигли лучше всего:

?Какие были трудности?

?Что полезного узнал на уроке?

?Чему научился на уроке?

?Что получилось или не получилось на занятии?

?Что можно усовершенствовать дома?

?Как изученный материал поможет в жизни

Подводим итоги,

выставляем отметки

3.3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения		Название темы
	По плану	По факту	
1.			Вводное занятие. Биология наука о жизни. Многообразие представителей флоры. Особенности строения растительного организма и экология.
2.			Альгология – наука о водорослях. Фитозоология водоемов
3.			Практическое занятие: Альгология – наука о водорослях. Фитозоология водоемов
4.			Биологические науки: бриология, птеридология. Биологические и экологические особенности голосеменных растений Крыма. Можжевельники Крыма.
5.			Практическое занятие: Биологические науки: бриология, птеридология. Биологические и экологические особенности голосеменных растений Крыма. Можжевельники Крыма.
6.			Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Крыма.
7.			Практическое занятие: Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Крыма.
8.			Современная бактериология и живые сообщества. Микология и экология.
9.			Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.
10.			Практическое занятие: Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.
11.			Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод. Свободноживущие и паразитические черви.
12.			Малакология – наука о моллюсках. Энтомология и арахнология: особенности строения и экологии членистоногих.
13.			Практическое занятие: Малакология – наука о моллюсках. Энтомология и арахнология: особенности строения и экологии членистоногих.
14.			Современная ихтиология и экология водоемов.
15.			Практическое занятие: Современная ихтиология и экология водоемов
16.			Герпетология и современная медицина. Орнитология и териология в системе биологических наук.
17.			Практическое занятие: Герпетология и современная медицина. Орнитология и териология в системе биологических наук.
18.			Что такое «здоровье человека»? Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

19.			Практическое занятие: Что такое «здоровье человека»? Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.
20.			Как сохранить здоровье кровеносной системы? Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.
21.			Практическое занятие: Как сохранить здоровье кровеносной системы? Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.
22.			Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.
23.			Практическое занятие: Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.
24.			Здоровье желез внутренней секреции – путь к долголетию. Как работает нервная система человека?
25.			Генетики как наука, связанная с экологией. Правила решения генетических задач.
26.			Практическое занятие: Генетики как наука, связанная с экологией. Правила решения генетических задач..
27.			Генетические болезни человека. Современная генная инженерия и биотехнология
28.			Практическое занятие: Генетические болезни человека. Современная генная инженерия и биотехнология
29.			Чарльз Дарвин и современное естествознание.
30.			Современная синтетическая теория эволюции с основами экологии.
31.			Практическое занятие: Чарльз Дарвин и современное естествознание. Современная синтетическая теория эволюции с основами экологии.
32.			Закон минимума и закон оптимума в природе.
33.			Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы. Красная книга глазами детей.
34.			Практическое занятие: Закон минимума и закон оптимума в природе. Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы. Красная книга глазами детей.

3.5. План воспитательной работы

I полугодие (сентябрь-декабрь)			
№ п/п	Содержание работы	Сроки	Ответственные
1. Гражданское и патриотическое воспитание: формирование патриотических, ценностных представлений о любви к России, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа.			
1.1.	беседа «Патриотические праздники России» (День Защитника Отечества, День Победы и День Народного Единства). Работа с терминами «патриот», «патриотизм», «патриотический» познакомить учащихся с историей праздников.	Сентябрь	Учитель биологии
1.2.	беседы «Государственные символы России» беседа «Я гражданин своей страны»	Октябрь	Учитель биологии
1.3.	4 ноября «День Народного Единства», а также «День добрых дел», проведение акцию "Спешите делать добрые дела" (помощь престарелым людям, инвалидам, ветеранам войны и труда, больным, одиноким)	Ноябрь	Учитель биологии
1.4	беседа «Я – Крымчанин!» о патриотизме, толерантности и уважительном отношении к народам разных национальностей, проживающих в Крыму.	Декабрь	Учитель биологии
2. Духовно-нравственное воспитание: формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и других народов России.			
2.1.	беседа – 8 сентября «Международный день грамотности» Культура умственного труда. Главные ценности жизни. Беседа о человеческих пороках, о категориях добра и зла, о безнравственном и противоправном поведении людей, о роли самого человека в их предотвращении.	Сентябрь	Учитель биологии
2.2.	беседа «Профессия родителей. Трудовые семейные традиции» Профессия, которая мне нравится. Чему я учусь на занятиях в Центре.	Октябрь	Учитель биологии
2.3.	беседа «Здоровый образ жизни, спорт, правильное питание» беседа «Вредные привычки и борьба с ними» беседа «Учись быть Человеком»	Ноябрь	Учитель биологии
2.4.	беседа 1 декабря Всемирный день борьбы со СПИДом беседа «Русские традиции» мероприятия, посвящённые Новому году.	Декабрь	Учитель биологии

3. Эстетическое воспитание: эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; развитие музейной и театральной педагогики			
3.1.	беседа «В человеке всё должно быть прекрасно...»	Сентябрь	Учитель биологии
3.2.	беседа-диспут «О вкусах спорят?»	Октябрь	Учитель биологии
3.3.	беседа «Любите ли вы театр? Театр среди животных»	Ноябрь	Учитель биологии
3.4.	акция «Создаем новогоднюю сказку своими руками»	Декабрь	Учитель биологии
4. Экологическое воспитание: формирование ценностного отношения к природе, к окружающей среде, бережного отношения к процессу освоения природных ресурсов, осознания функций природы в жизни человека, чувстве личной причастности к сохранению природных богатств и активной исследовательской деятельности природы родного края, практической деятельности по охране природы полуострова, ознакомления учащихся, воспитанников с рекреационным потенциалом Крыма.			
4.1.	беседа 16 сентября – Международный день защиты озонового слоя неделя 21-27 сентября – Всемирная акция очисти планету от мусора. (акции: «Отходам нет хода», «Парк вместо свалок», «Атака на пластик») беседа Всемирный день морей	Сентябрь	Учитель биологии
4.2.	22 октября Международный день без бумаги Провести акцию «Научимся использовать бумагу рационально!» (как с помощью электронных и других технологий можно внести вклад в сохранение природных ресурсов) 31 октября Международный День Черного моря – провести конкурс рисунков	Октябрь	Учитель биологии
4.3.	12 ноября Синичкин день – конкурс кормушек - «Дом птицы» 29 ноября День создания Всероссийского общества охраны окружающей среды (ВООП).	Ноябрь	Учитель биологии
4.4.	3 декабря Международный день борьбы с пестицидами беседа «Мир без пестицидов»	Декабрь	Учитель биологии
5. Физическое укрепление и сохранение здоровья, профилактика негативных привычек, приобщение к физкультуре и спорту			
5.1.	беседа «Режим дня, укрепляющий здоровье»	Сентябрь	Учитель биологии
5.2.	беседа «Профилактика ОРВИ и закаливание»	Октябрь	Учитель биологии
5.3.	беседа «Мои спортивные достижения. Животные - рекордсмены»	Ноябрь	Учитель биологии
5.4.	акция «Нет вредным привычкам!»	Декабрь	Учитель биологии
6. Трудовое реализуется посредством: воспитания у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;			

развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.			
6.1.	акция «Школьный двор»	Сентябрь	Учитель биологии
6.2.	акция «Открытка для учителя»	Октябрь	Учитель биологии
6.3.	акция «Я помогаю в домашних делах»	Ноябрь	Учитель биологии
6.4.	беседа «Трудолюбие и упорство в достижении цели – залог высоких достижений»	Декабрь	Учитель биологии
7. Познавательное: содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества			
7.1.	беседа «Культура умственного труда в школе и дома»	Сентябрь	Учитель биологии
7.2.	беседа «5 октября - День Учителя»	Октябрь	Учитель биологии
7.3.	беседа «Культура умственного труда в школе и дома»	Ноябрь	Учитель биологии
7.4.	беседа «Культура умственного труда в школе и дома»	Декабрь	Учитель биологии

**II полугодие
(январь - май)**

1. Гражданско-патриотическое воспитание.			
1.1.	беседа о мужестве, посвященная Дню Защитника Отечества беседа «Дети – герои Великой Отечественной Войны»	февраль	Учитель биологии
1.2.	беседа «Достопримечательности Симферопольского района и родного села» - экскурсия по окрестностям села	март	Учитель биологии
1.3.	беседа «13 апреля – День освобождения Симферополя от захватчиков» беседа «Города-герои Великой отечественной войны»	апрель	Учитель биологии
1.4.	беседа «Никто не забыт, ничто не забыто»	май	Учитель биологии
2. Духовно-нравственное воспитание: формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и других народов России.			
2.1.	беседа – 11 января «Международный день спасибо» третье воскресенье января Всемирный день религии, беседа о религии в нашей стране и о существующих религиях в мире (христианство, мусульманство, иудаизм, буддизм)	Январь	Учитель биологии
2.2.	Моя семья – мое богатство. беседа о Любви (к семье, к отечеству, к	Февраль	Учитель биологии

	природе, к истине, добру, к своей деятельности, ко всему прекрасному и т.д.)		
2.3.	Беседа «Праздники и обычаи народов Крыма. Обычаи, связанные с охраной природы.»	Март	Учитель биологии
2.4.	Беседы и диспуты: Что такое самовоспитание? Что такое характер? Познай себя. Великие люди о воспитании. принять участие в ежегодном Дне благотворительности и милосердия «Белый цветок» в Ялте, в Ливадии.	Апрель	Учитель биологии
<p>3 Эстетическое Эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; развитие музейной и театральной педагогики</p>			
3.1.	беседа «Красота вокруг нас...Красота в дикой природе»	Январь	Учитель биологии
3.2.	беседа-диспут «Всегда ли модно – это красиво? Модники и модницы животного мира»	Февраль	Учитель биологии
3.3.	акция «Цветы для мамы. Первоцветы»	Март	Учитель биологии
3.4.	акция «Готовимся к Пасхе»	Апрель	Учитель биологии
3.5.	беседа «Театр и музей в нашей жизни. Игра в жизни животных»	Май	Учитель биологии
<p>4. Экологическое воспитание формирование ценностного отношения к природе, к окружающей среде, бережного отношения к процессу освоения природных ресурсов, осознания функций природы в жизни человека, чувстве личной причастности к сохранению природных богатств и активной исследовательской деятельности природы родного края, практической деятельности по охране природы полуострова, ознакомления учащихся, воспитанников с рекреационным потенциалом Крыма.</p>			
4.1.	11 января День заповедников и национальных парков Провести заочную экскурсию «Крымские заповедники»	Январь	Учитель биологии
4.2.	Всемирный День защиты китов и морских млекопитающих беседа «Что такое Видеоэкология?»	Февраль	Учитель биологии
4.3.	Всемирный День Воды (Всемирный день охраны водных ресурсов).	Март	Учитель биологии
4.4.	Международный день земли экскурсия в Ботанический Сад КФУ им. Вернадского	Апрель	Учитель биологии
4.5.	День птиц: беседа о проблемах сохранения исчезающих видов птиц, и создания для всех птиц приемлемых условий обитания рядом с человеком Беседа о милосердии	Апрель	Учитель биологии

	принять участие в ежегодном Дне благотворительности и милосердия «Белый цветок» в Ялте, в Ливадии.		
4.6.	Всероссийский день посадки леса, провести беседу «Защитим лес» беседа «Международный день климата»	Май	Учитель биологии
5. Физическое укрепление и сохранение здоровья, профилактика негативных привычек, приобщение к физкультуре и спорту			
5.1.	беседа «Как стать настойчивым в учении, труде, спорте»	Январь	Учитель биологии
5.2.	беседа «Молодежь – за здоровый образ жизни»	Февраль	Учитель биологии
5.3.	беседа «Как стать сильным и выносливым»	Март	Учитель биологии
5.4.	беседа «Быстрые и ловкие»	Апрель	Учитель биологии
5.5.	беседа «Лето с пользой для здоровья»	Май	Учитель биологии
6. Трудовое реализуется посредством: воспитания у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.			
6.1.	беседа «Культура учебного труда и организация свободного времени»	Январь	Учитель биологии
6.2.	беседа «Профессии моей семьи»	Февраль	Учитель биологии
6.3.	акция «Лучший подарок весны – помощь в проект клумбы»	Март	Учитель биологии
6.4.	акция «Трудовой десант весны»	Апрель	Учитель биологии
6.6.	акция «Чистый и уютный школьный двор»	Май	Учитель биологии
7. Познавательное Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества			
7.1.	беседа «25 января - «Татьянин день». День студента. Куда пойти учиться после школы и как готовиться к поступлению»	Январь	Учитель биологии
7.2.	беседа «8 февраля - День русской науки»	Февраль	Учитель биологии
7.3.	беседа «21 февраля Международный день родного языка»	Февраль	Учитель биологии
7.4.	беседа «12 апреля День космонавтики»	Апрель	Учитель биологии
7.5.	беседа «Каникулы с пользой: познаём новое, увлекательное, интересное»	Май	Учитель биологии