

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Нестеровская средняя школа имени В.И. Пацаева»**

"РАССМОТРЕНО"  
на заседании МО  
Протокол № 1  
28.08.2024г.

Рассмотрено и рекомендовано к  
утверждению на педагогическом  
совете МАОУ СОШ г. Нестерова  
имени В.И. Пацаева  
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор \_\_\_\_\_ И. В. Нагаева  
28.08.2024 г.

**Рабочая программа  
по биологии  
11 класс, профильный**

**Учитель: Коршунова Любовь Алексеевна**

**Количество часов в неделю –3 , всего часов-102**

**Контрольных работ – 5**

**Нестеров  
2024**

## 2. Пояснительная записка

**Рабочая программа по биологии для 11 класса составлена на основе:**

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613)
3. Основной образовательной программы школы;
4. Учебного плана школы;
5. Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
6. Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (профильный уровень) авторов О.В. Саблиной, Г.В. Дымшица, 2017 год
7. Учебника: «Биология. Общая биология» 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений: профильный уровень в 2-х частях (П. М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г. М. Дымшиц и др.); под редакцией В. К. Шумного и Г. М. Дымшица ; Российская академия наук, Российская академия образования, издательство «Просвещение».-10-е издание М.: Просвещение, 2017.-303с: ил. – (Академический школьный учебник)

Рабочая программа по биологии разработана на основе Федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии выделяется 204 ч, в том числе, в 11 классе — 102 ч (3 ч в неделю)

**Цель:** формировать у учащихся знания о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека.

### **Изучение биологии направлено на достижение следующих задач:**

- формирование конкурентоспособной личности учащегося, обладающего мобильностью знаний с целью адаптации в обществе;
- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, о методах биологических наук, строении, многообразии и особенностях биосистем, биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать открытия в области биологии, устанавливать связь между развитием биологии и проблемами человечества, самостоятельно проводить биологические исследования;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание необходимости бережного отношения к окружающей среде, убежденности в познаваемости закономерностей живой природы;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для правильного отношения к собственному здоровью, окружающей среде.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа, 3 часа в неделю, 34 учебных недели, поэтому, по сравнению с программой О.В. Саблина, Г.М. Дымшица, которая рассчитана на 105 часов, нет резервных часов.

В том числе 8 лабораторных работ, 1 экскурсия, 5 контрольных работ.

Количество часов на изучение «Организмы и окружающая среда» сокращено на 1 час. Данный час выделен на изучение «Биологические основы охраны природы» (5 часов).

Количество и темы лабораторных работ соответствуют таковым в авторской программе и включают полный перечень лабораторных работ, обозначенных авторской программой по биологии. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся.

Срок реализации учебной программы – 1 год.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, электронных дневников, социальных сетей и других форм.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения биологии на профильном уровне учащиеся должны **знать**:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства; Харди—Вайнберга); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); принципов репликации, транскрипции и трансляции; гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;

- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;

- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы; использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

- современную биологическую терминологию и символику.

#### **Уметь:**

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать биологические задачи разной сложности; составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать микропрепараты клеток растений и животных; представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере; этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;

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

- для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## Содержание учебного предмета

### Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (66 часов)

#### Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 часов)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции. **Вводная контрольная работа. Контрольная работа №2 по теме: «Возникновение и развитие эволюционной биологии».**

#### Демонстрации.

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

#### Тема 11. Механизмы эволюции (28 часов)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

#### Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные

ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

### **Контрольная работа №3 по теме: «Механизмы эволюции»**

Лабораторная работа № 1. Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т.п.)

Лабораторная работа № 2. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.

Лабораторная работа № 3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Лабораторная работа № 4. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).

Лабораторная работа №5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.

Экскурсия №1. Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции).

### **Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 часов)**

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

#### **Демонстрации**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого – окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

**Административная контрольная работа за 1 полугодие по темам: «Возникновение и развитие жизни на Земле» и «Механизмы эволюции»**

### **Тема 13. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 часов)**

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

#### **Демонстрации**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

### **Тема 14. Селекция и биотехнология (8 часов)**

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение

домашних животных и центры их одомашнивания. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.

#### **Демонстрации**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

#### **Раздел IV**

### **ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (36 часов)**

#### **Тема 15. Организмы и окружающая среда (13 часов)**

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

#### **Демонстрации**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

#### **Тема 16. Сообщества и экосистемы (12 часов)**

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

#### **Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Лабораторная №6 Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).

Лабораторная работа №7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Лабораторная работа №8. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).

#### **Тема 17. Биосфера (6 часов)**

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

#### **Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

#### **Тема 18. Биологические основы охраны природы (5 часов)**

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

**Административная контрольная работа за 2 полугодие по  
разделу 4 «Организмы в экологических системах»  
Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			уроки	лабораторно-практические работы	контрольные работы
<b>Раздел 3. Эволюция органического мира. 66 часов</b>					
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии	10	8		2
2.	Механизмы эволюции	28	27	5	1
3.	Возникновение и развитие жизни на Земле	10	9		1
4.	Возникновение и развитие человека – антропогенез	10	10		
5.	Селекция и биотехнология	8	8		
<b>Раздел 4. Организмы в экологических системах. 36 часов</b>					
6.	Организмы и окружающая среда	13	13		
7.	Сообщества и экосистемы	12	12		
8.	Биосфера	6	6	3	
9.	Биологические основы охраны природы	5	4		1
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>97</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

### Тематическое планирование

Тематическое планирование по биологии для 11-го класса составлено с учётом рабочей программы воспитания

№ п/п	Дата	Тема урока	Требования к уровню подготовки обучающихся (знать, уметь)	Оборудование	Примечание
<b>Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (66 часов)</b> <b>Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 часов)</b>					
1		История возникновения и развития эволюционной биологии. Зарождение представлений о возникновении и развитии органического мира.	<b>Знать</b> историю возникновения и развития эволюционной биологии. <b>Уметь</b> приводить доказательства на научной основе возникновения органического мира.	Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем, методы познания живой природы.	
2		Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям. <b>Определять</b> характер мировоззрения К.Линнея. <b>Характеризовать</b> значение работ К.Линнея. <b>Сравнивать</b> систему органического мира Линнея и современную систему.	Презентация к уроку.	
3		Жизнь и труды Ч. Дарвина	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям. <b>Раскрывать</b> основные положения теории Дарвина. <b>Выделять</b> естественнонаучные предпосылки появления дарвинизма. <b>Характеризовать</b> значение теории	Презентация к уроку.	

			Дарвина.		
5		<b>Вводная контрольная работа.</b>	<b>Знать</b> основные принципы теории Ч. Дарвина.	Презентация к уроку.	
4		Основные принципы эволюционной теории Дарвина.	<b>Знать</b> основные этапы в развитии эволюционной биологии, основные положения синтетической теории эволюции, доказательства эволюции, приводить примеры доказательств эволюции	Презентация к уроку.	
6		Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена.	<b>Уметь</b> применять знания по биологии, полученные за курс 10 класса.	Тематические тесты за курс 10 класса.	
7		Биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологические свидетельства эволюции.	<b>Знать</b> и приводить примеры биогеографических свидетельств эволюции. <b>Знать</b> и приводить примеры палеонтологических доказательств эволюции.	Презентация к уроку	
8		Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции.	<b>Знать</b> и приводить примеры сравнительно-анатомических, эмбриологических доказательств эволюции.	Презентация к уроку	
9		Молекулярные свидетельства эволюции.	<b>Знать</b> и приводить примеры молекулярных доказательств эволюции.	Презентация к уроку	

10		<b>Контрольная работа №2 по теме: «Возникновение и развитие эволюционной биологии».</b>	<b>Уметь применять знания по теме «Возникновение и развитие эволюционной биологии»</b>	Тематические тесты.	
<b>Тема 11. Механизмы эволюции. (28 часов)</b>					
11		Популяция – элементарная единица эволюции. <b>Лабораторная работа № 1. Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т.п.)</b>	<b>Уметь</b> объяснять, почему популяция является элементарной единицей эволюции. <b>Уметь</b> объяснять результаты лабораторной работы, используя причинно-следственный анализ	Карточки-задания, лабораторное оборудование к уроку.	
12		Внутривидовая изменчивость.	<b>Знать</b> признаки внутривидовой изменчивости.	Интерактивные схемы, рисунки	
13-14		Генетическая структура популяции. Уравнение и закон Харди-Вайнберга.	<b>Знать</b> сущность закона Харди-Вайнберга, уметь применять уравнение Харди-Вайнберга для решения задач, <b>уметь</b> решать задачи по уравнению Харди-Вайнберга.	Интерактивные схемы, рисунки.	
15		Мутации как источник генетической изменчивости популяций. <b>Лабораторная работа № 2. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.</b>	<b>Уметь</b> определять мутации как фактор эволюции, объяснять их влияние на генофонд популяции. <b>Уметь</b> объяснять результаты лабораторной работы, используя причинно-следственный анализ.	Карточки-задания, лабораторное оборудование к уроку.	
16		Случайные процессы в популяциях. <b>Экскурсия №1. Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции).</b>		Карточки-задания, лабораторное оборудование к	

				уроку	
17		Дрейф генов. Популяционные волны.	<b>Определять</b> дрейф генов как элементарный фактор эволюции. <b>Знать</b> о влиянии популяционных волн на дрейф генов	Интерактивные схемы, рисунки	
18		Борьба за существование.	<b>Знать</b> сущность борьбы за существование, её формы, приводить примеры борьбы за существование из мира растений и животных	Интерактивные схемы, рисунки, видеоматериал.	
19		Естественный отбор как направляющий фактор эволюции.	<b>Знать</b> сущность естественного отбора как направляющего фактора эволюции, сравнивать искусственный и естественный отбор	Интерактивные схемы, рисунки	
20		Основные формы естественного отбора.	<b>Знать</b> сущность форм естественного отбора (стабилизирующего, дизруптивного, движущего), приводить примеры действия разных форм отбора в природе	Интерактивные схемы, рисунки, видеоматериал.	
21		Половой отбор.	<b>Знать</b> понятие половой диморфизм и приводить примеры полового диморфизма у животных	Интерактивные схемы, рисунки	
22		Адаптация организмов как результат действия естественного отбора. <b>Лабораторная работа № 3.</b> <b>Изучение приспособленности организмов к среде обитания.</b>	<b>Знать</b> сущность формирования приспособленности к среде обитания, выявлять приспособления организмов к среде обитания. <b>Уметь</b> объяснять результаты лабораторной работы, используя причинно-следственный анализ.	Карточки-задания,  лабораторное оборудование к уроку	

23		Миграции как фактор эволюции.	<b>Знать</b> основные понятия и термины темы. Знать о влиянии миграций на обмен генами между популяциями.	Интерактивные схемы, рисунки	
24		Вид. Критерии и структура вида. <b>Лабораторная работа № 4.</b> <b>Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).</b>	<b>Знать</b> критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида <b>Приводить</b> примеры использования критериев для определения видовой принадлежности особей <b>Доказывать</b> , что вид объективно существует в природе <b>Уметь</b> объяснять результаты лабораторной работы, используя причинно-следственный анализ.	Карточки-задания,  лабораторное оборудование к уроку	
25		Видообразование-результат микроэволюции. Изоляция как пусковой механизм видообразования.	<b>Знать</b> о сущности способов видообразования, приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования. <b>Уметь</b> приводить примеры видообразования.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
26		Аллопатрическое видообразование.	<b>Знать</b> о сущности способов видообразования, приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования. <b>Уметь</b> приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
27		Симпатрическое видообразование.	<b>Знать</b> о сущности способов видообразования, приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования. <b>Уметь</b> приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	

28		Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции.	<b>Уметь</b> сравнивать микро- и макроэволюцию. <b>Объяснять</b> появление дивергентных и конвергентных признаков у организмов. <b>Характеризовать</b> основные типы эволюционных изменений, их роль в эволюции. <b>Приводить</b> примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. <b>Отличать</b> проявления дивергенции и конвергенции.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
29		Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм.	<b>Знать</b> основные направления эволюции.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
30		Параллелизм.	<b>Уметь</b> характеризовать основные типы эволюционных изменений, их роль в эволюции. <b>Приводить</b> примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. <b>Отличать</b> проявления дивергенции и конвергенции.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
31		Биологический прогресс и регресс.	<b>Знать</b> основные признаки биологического прогресса и регресса.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
32		Ароморфоз. <b>Лабораторная работа №5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.</b>	<b>Знать</b> основные ароморфозы, идиоадаптации у растений и животных, сравнивать пути эволюции. <b>Уметь</b> объяснять результаты лабораторной работы, используя причинно-следственный анализ.	Карточки-задания, лабораторное оборудование к уроку	

33		Идиоадаптация. Общая дегенерация.	<b>Знать</b> принципы построения современных систем органического мира. <b>Обосновывать</b> родство всех живых организмов на Земле. <b>Объяснять</b> объединение организмов в одну группу. <b>Характеризовать</b> крупные систематические категории современной классификации (царства, отделы, типы, классы).	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
34		Единое древо жизни – результат эволюции.	<b>Знать и уметь</b> характеризовать основные механизмы эволюции.	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
35		Обобщающий урок по теме: «Механизмы эволюции».	<b>Знать и уметь</b> характеризовать основные механизмы эволюции.	Карточки-тесты по теме	
36		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Механизмы эволюции».</b>	<b>Уметь</b> применять знания по теме «Механизмы эволюции»	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
37-38		<b>Решение заданий части С по теме: «Механизмы эволюции».</b>	<b>Уметь</b> решать задачи С по теме «Механизмы эволюции»	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
<b>Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле. 10 часов.</b>					
39		Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Анализировать</b> и оценивать содержание материалистической и креационистской точек зрения по вопросу происхождения жизни. <b>Обосновывать</b> суждения о	Мультимедийное пособие	

			<p>возникновении жизни.  <b>Описывать</b> опыты Ф. Реди и Л Пастера.  <b>Описывать</b> теории абиогенеза, биогенеза, панспермии, химической эволюции.  <b>Объяснять</b> сущность теории Опарина – Холдейна.  <b>Анализировать</b> современные теории возникновения жизни.</p>		
40		<p>Атмосфера древней Земли.  Абиогенный синтез органических веществ.  Образование и эволюция биополимеров.</p>	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.  <b>Описывать</b> теорию биопоза Бернала.  <b>Объяснять</b> сущность теории биопоза.  <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников.</p>		
41		<p>Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью.  Образование и эволюция биологических мембран.  Образование первичных гетеротрофов.</p>	<p><b>Знать</b> роль ДНК и РНК.  <b>Уметь</b> объяснять образование первичных гетеротрофов.</p>	<p>Таблицы.  рисунки</p>	
42		<p>Изучение истории Земли.  Палеонтология. Методы геохронологии.</p>	<p><b>Знать</b> ключевые понятия: палеонтология, Ж.Кювье, криптозой, фанерозой, криптозой, эры, периоды.</p>	<p>Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм</p>	
43		<p>Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в криптозое. Катархей, архей, протерозой.</p>	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям  <b>Описывать</b> теорию эндосимбиогенеза, органический мир в архее и протерозое.  <b>Характеризовать</b> ароморфозы и их роль в развитии органического мира.  <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников и</p>	<p>Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм</p>	

			анализ её.		
44		Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть</b> периоды появления скелетных форм, трилобитов, наземных позвоночных животных и растений, рептилий, голосеменных.</p> <p><b>Приводить</b> примеры растений и животных, господствующих в разные периоды палеозоя.</p> <p><b>Объяснять</b> причины расцвета земноводных и папоротникообразных.</p>	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
45		Мезозой.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть</b> периоды появления цветковых растений, птиц и млекопитающих, вымирания динозавров.</p> <p><b>Называть</b> основные ароморфозы растений и животных.</p> <p><b>Приводить</b> примеры растений и животных господствующих групп.</p> <p><b>Описывать</b> климатические изменения в мезозое.</p> <p><b>Выделять</b> преимущества цветковых растений.</p> <p><b>Характеризовать</b> эволюцию животных и растений в мезозое.</p>	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
46		Кайнозой.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Характеризовать</b> эволюцию животных и растений в кайнозое.</p> <p><b>Описывать</b> климатические изменения в</p>	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	

			кайнозой. <b>Объяснять</b> влияние на эволюцию растений и животных оледенений. <b>Обосновывать</b> причины господства цветковых растений, гипотезы вымирания мамонтов.		
47		<b>Административная контрольная работа за 1 полугодие по темам: «Возникновение и развитие жизни на Земле» и «Механизмы эволюции»</b>	<b>Знать</b> гипотезы сущности и происхождения жизни, анализировать разные гипотезы происхождения жизни, <b>знать</b> и называть основные ароморфозы в развитии жизни на Земле, механизмы эволюции. <b>Уметь</b> применять знания.	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
48		<b>Решение заданий части С по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле».</b>	<b>Уметь</b> решать задачи части С по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле».	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
<b>Тема 13. Возникновение и развитие человека – антропогенез (10 часов)</b>					
49		Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные.	<b>Знать</b> основные положения теории антропогенеза, сущность гипотезы происхождения человека.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
50		Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития.	<b>Объяснять</b> сущность гипотезы происхождения человека.	Мультимедийное пособие	
51		Происхождение человека. Палеонтологические данные.	<b>Знать</b> основные этапы эволюции приматов, характеризовать их биологические особенности.	Интерактивные схемы, рисунки	
52		Первые представители рода Homo.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Называть</b> биологические и социальные факторы антропогенеза, особенности		

			человека, связанные с прямохождением. <b>Выделять</b> особенности эволюции человека по сравнению с другими животными. <b>Характеризовать</b> влияние биологических и социальных факторов на формирование современного облика человека.		
53		Появление человека разумного.	<b>Знать</b> причины появления и основные черты человека разумного.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
54		Факторы эволюции человека.	<b>Знать</b> факторы эволюции человека.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
55		Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Называть</b> признаки социальной сущности человека, проявления биологической природы. <b>Выделять</b> особенности человека как социальной личности. <b>Характеризовать</b> социальную сущность человека.	Презентация	
56		Человеческие расы.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Называть</b> основные расы вида Человек разумный. <b>Выделять</b> признаки различий человеческих рас. <b>Объяснять</b> причины различий и единства рас человека. <b>Обосновывать</b> механизм формирования человеческих рас.	Презентация	

			<p><b>Приводить</b> факты, доказывающие ложность расизма.</p> <p><b>Анализировать</b> и оценивать содержание различных гипотез формирования рас человека.</p>		
57		<b>Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие человека – антропогенез».</b>	<b>Уметь</b> анализировать и оценивать разные гипотезы происхождения человека.	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
58		<b>Тренировочная работа в форме ЕГЭ по биологии.</b>	<b>Знать</b> все понятия по разделам биологии.	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
<b>Тема 14. Селекция и биотехнология (8 часов)</b>					
59		Селекция как процесс и как наука. Центры происхождения культурных растений.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Объяснять</b> значение для селекционной работы закона гомологических рядов и учения о центрах происхождения культурных растений.</p> <p><b>Характеризовать</b> положения о центрах происхождения культурных растений.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников.</p>	Мультимедийное пособие	
60		Искусственный, массовый и индивидуальный отбор.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Выделять</b> признаки сортов с\х растений.</p> <p><b>Характеризовать</b> высокопродуктивные сорта с\х растений.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников.</p>	Интерактивные схемы, рисунки	

61		Использование гетерозиса в селекции. Цитоплазматическая мужская стерильность.	<b>Знать</b> о возможностях использования гетерозиса в селекции.	Интерактивные схемы, рисунки	
62		Полиплоидия. Отдаленная гибридизация. Мутагенез в селекции.	<b>Знать</b> основные методы селекции.	Интерактивные схемы, рисунки	
63		Клеточная, хромосомная и генная инженерия.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Характеризовать</b> успехи биотехнологии и генной инженерии. <b>Давать</b> оценку этическим аспектам биотехнологии.	Интерактивные схемы, рисунки. мультимедийное пособие	
64		Методы селекции животных. Успехи селекции.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Называть</b> методы, используемые в селекции животных. <b>Выделять</b> признаки породы. <b>Сравнивать</b> отдалённую гибридизацию у растений и животных. <b>Характеризовать</b> типы скрещивания в животноводстве. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
65-66		<b>Обобщение знаний по теме «Селекция и биотехнология».</b>	<b>Знать</b> изученный материал темы.	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
<b>Раздел 4. Организмы в экологических системах. 36 часов.</b>					
<b>Тема 15. Организмы и окружающая среда (13 часов)</b>					
67-68		Взаимоотношения организма и среды.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> влияние фактора разной	Презентация	

			интенсивности на жизнедеятельность организмов. <b>Характеризовать</b> проявление закона минимума. <b>Приводить</b> примеры разных групп факторов.		
69		Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Описывать</b> влияние света, температуры, влажности на живые организмы. <b>Выявлять</b> приспособления организмов к действию абиотических факторов. <b>Характеризовать</b> адаптации организмов к действию факторов. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её.	Презентация	
70		Популяция как природная система.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Характеризовать</b> свойства популяции как системы, влияние факторов среды на свойства популяции. <b>Объяснять</b> значение свойств популяции для противостояния неблагоприятным факторам среды.	Интерактивные схемы, рисунки	
71		Структура популяции.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> влияние факторов среды на биологическую структуру и динамику популяции. <b>Характеризовать</b> пространственную, возрастную, половую и	Интерактивные схемы, рисунки	

			функциональную структуру популяции, роль факторов среды в её изменении.		
72		Динамика популяции, ее типы и регуляция. Жизненные стратегии.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Объяснять</b> причины изменения численности популяции.</p> <p><b>Характеризовать</b> разные типы динамики популяции и жизненные стратегии.</p> <p><b>Приводить</b> примеры популяций, осуществляющих разные жизненные стратегии, организмов с разными кривыми выживаемости.</p>	Презентация	
73		Кривые выживания. Модель Мальтуса. Модель Ферхюльста.	<b>Знать</b> кривые выживания и модели динамики популяций.	Интерактивные схемы, рисунки	
74-75		Решение экологических задач.	<b>Уметь</b> решать задачи по экологии.	Тесты	
76		Вид как система популяций. Жизненные формы.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Объяснять</b> принципы выделения жизненных форм организмов, закон конкурентного исключения.</p> <p><b>Характеризовать</b> экологические ниши конкретных видов.</p> <p><b>Называть</b> жизненные формы растений.</p> <p><b>Различать</b> викарирующие и конкурирующие виды.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников и</p>	Презентация	

			анализ её.		
77		Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> правила смены местообитания, появления разорванных ареалов. <b>Характеризовать</b> особенности видов-космополитов и видов-эндемиков. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её.	Презентация	
78-79		<b>Обобщение знаний по теме «Организмы и окружающая среда».</b>	<b>Уметь</b> использовать изученный материал темы.	Тесты	
<b>Тема 16. Сообщества и экосистемы. (12 часов)</b>					
80		Сообщества и экосистемы, биоценозы.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> разницу между понятиями биоценоз и биогеоценоз, экосистема и биогеоценоз. <b>Выявлять</b> параметры сообществ. <b>Характеризовать</b> сообщество по выявленным параметрам. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм.	

81		Компоненты экосистемы.	<b>Знать</b> компоненты экосистемы.	Презентация	
82		Энергетические связи и трофические сети.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Приводить</b> примеры организмов, представляющих различные трофические уровни. <b>Выявлять</b> абиотические и биотические компоненты экосистем. <b>Характеризовать</b> трофическую структуру биоценоза, роль продуцентов, консументов, редуцентов в потоке веществ и энергии. <b>Составлять</b> схемы цепей и сетей питания биоценозов. <b>Различать</b> виды пищевых цепей. <b>Использовать</b> правило пирамиды для решения расчётных задач.	Презентация	
83		Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Называть</b> виды взаимоотношений между организмами разных популяций и видов. <b>Характеризовать</b> основные типы взаимоотношений. <b>Объяснять</b> механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в биоценозе. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её.	Презентация	

84		Конкуренция, симбиоз, альтруизм.	<b>Знать</b> взаимоотношения между организмами.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм.	
85		Пространственное устройство сообществ. <b>Лабораторная работа №6. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).</b>	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> значение ярусной структуры сообществ, консорциев, стоковых серий. <b>Характеризовать</b> пространственные потоки внутри сообщества и между сообществами. <b>Описывать</b> особенности экосистем Калининградской области.	Карточки-задания,  лабораторное оборудование к уроку	
86		Динамика сообществ. Сукцессии. <b>Лабораторная работа №7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).</b>	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> механизм саморегуляции. <b>Характеризовать</b> изменения в биоценозах. <b>Выявлять</b> причины изменений. <b>Проводить</b> исследования изменений в экосистемах на биологической модели (аквариуме).	Карточки-задания,  лабораторное оборудование к уроку	
87		Устойчивость и формирование экосистем.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Описывать</b> механизмы сукцессии, саморегуляции сообщества. <b>Объяснять</b> причины смены сообществ. <b>Выявлять</b> признаки устойчивого и неустойчивого сообщества.	Презентация	
88		Земледельческие экосистемы. <b>Лабораторная работа №8. «Описание агроэкосистем своей местности (видовая и</b>	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Приводить</b> примеры агроценозов. <b>Сравнивать</b> агроценозы и биоценозы.	Карточки-задания,  лабораторное	

		<b>пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений)».</b>	<b>Выделять</b> особенности агроценозов. <b>Объяснять</b> черты отличия агроценозов от биоценозов.	оборудование к уроку	
89		Решение экологических задач.	<b>Уметь</b> решать задачи с экологическим содержанием.	Тесты	
90-91		<b>Обобщение по теме «Сообщества и экосистемы».</b>	<b>Знать</b> основные понятия темы.	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	
<b>Тема 17. Биосфера (6 часов)</b>					
92		Биосфера и биомы. Учение В.И.Вернадского.	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Объяснять</b> основные положения учения Вернадского о биосфере. <b>Характеризовать</b> верхние и нижние границы распространения живых организмов, основные биомы суши. <b>Описывать</b> компоненты биосферы.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
93		Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	<b>Давать</b> определения ключевым понятиям. <b>Приводить</b> примеры проявления функций живого вещества. <b>Характеризовать</b> роль компонентов биосферы в проявлении функций живого вещества.	Интерактивные схемы, рисунки, видеофильм	
94-95		<b>Диагностическая работа в форме ЕГЭ.</b>	<b>Уметь</b> применять знания.	Тематические тесты в формате ЕГЭ.	

96		Биосфера и человек.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Описывать</b> влияние деятельности человека на компоненты биосферы.</p> <p><b>Объяснять</b> влияние на окружающую среду деятельности человека, причины и следствия загрязнения окружающей среды.</p> <p><b>Приводить</b> примеры негативного и позитивного влияния человека на биосферу.</p> <p><b>Характеризовать</b> способы решения экологических проблем.</p> <p><b>Формулировать</b> принципы рационального природопользования.</p> <p><b>Обосновывать</b> необходимость бережного отношения к природе.</p>		
97		Решение экологических задач.	<b>Знать</b> понятия темы.	Тесты	

**Тема 18. Биологические основы охраны природы (5часов)**

98		Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом уровнях.	<p><b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Описывать</b> влияние деятельности человека на компоненты биосферы.</p> <p><b>Объяснять</b> влияние на окружающую среду деятельности человека, причины и следствия загрязнения окружающей среды.</p> <p><b>Приводить</b> примеры негативного и позитивного влияния человека на биосферу.</p>	Интерактивные схемы, рисунки	
----	--	---	--	------------------------------	--

			<p><b>Характеризовать</b> способы решения экологических проблем</p> <p><b>Формулировать</b> принципы рационального природопользования.</p> <p><b>Обосновывать</b> необходимость бережного отношения к природе.</p> <p><b>Анализировать</b> и давать оценку глобальных антропогенных изменений в биосфере.</p>		
99		Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне.	<p><b>Знать</b> необходимость поддержания биоразнообразия на экосистемном уровне.</p>	Интерактивные схемы, рисунки, презентация	
100		Природоохранные территории. Биологический мониторинг и биоиндикация.	<p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках. <b>Давать</b> определения ключевым понятиям.</p> <p><b>Описывать</b> влияние деятельности человека на <b>биоразнообразие</b>.</p> <p><b>Объяснять</b> значение биологического мониторинга и биоиндикации в сохранении биоразнообразия.</p> <p><b>Приводить</b> примеры вымерших видов и видов, находящихся под угрозой вымирания. <b>Характеризовать</b> способы решения проблемы сохранения биоразнообразия на Земле.</p> <p><b>Обосновывать</b> необходимость бережного отношения к природе.</p> <p><b>Анализировать</b> и давать оценку последствий уменьшения биоразнообразия</p>	Презентация, мультимедийное пособие	
101		<b>Административная контрольная работа за 2</b>	<p><b>Знать:</b> современную биологическую терминологию, основные</p>		

		<b>полугодие по разделу 4 «Организмы в экологических системах»</b>	биологические закономерности и явления, строение биологических объектов. <b>Уметь:</b> решать биологические задачи, объяснять процессы, сравнивать и анализировать данные		
102		Обобщение знаний по темам «Биосфера», «Биологические основы охраны природы». Анализ контрольной работы.	<b>Знать</b> учение В.И. Вернадского о биосфере, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере, <b>объяснять</b> эволюцию биосферы, <b>анализировать и оценивать</b> глобальные антропогенные изменения в биосфере.	Презентация, мультимедийное пособие	

