**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
  
Рабочая программа предмета "Биология" для 11-го класса на 2015-2016 учебный год составлена на основе:  
  
1. Образовательного стандарта основного общего образования по биологии 2004 года;  
  
2. Примерной программы по биологии основного общего образования;  
  
3. Программы основного общего образования по биологии авторов Н.И. Сонина, В.Б. Захарова, Е.Т. Захаровой;  
  
4. Базисного учебного плана РТ, утверждённого приказом Министерства образования и науки РТ "Об утверждении БУПа для образовательных учреждений РТ, реализующих программы среднего (полного) общего образования" от 10.07.2012 года № 4165\12;  
  
5. Учебного плана образовательного учреждения на 2015-2016 учебный год;  
  
Данный курс рассчитан на 102 часа в год по 3 часа в неделю.  
  
**Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**  
  
**- освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;  
  
**- овладение умениями:** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этническими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;  
  
**- развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; развитие умений проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;  
  
**- воспитание** убеждённости в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдение этических норм при проведении биологических исследований;  
  
**- использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.  
  
**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**  
  
***в результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:***   
  
***знать и понимать:***  
  
• ***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 в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова; зародышевого сходства;  
  
биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

* ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов и явлений:*** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
* ***современную биологическую терминологию и символику;***

***В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен уметь:***

* ***объяснять*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
* ***устанавливать взаимосвязи*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
* ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
* ***составлять схемы*** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* ***описывать*** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
* ***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;
* ***исследовать*** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
* ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; 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; макроэволюцию и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, 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, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

***В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).  
  
**Рабочая программа ориентирована на использование учебников:**  
  
.Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень. . - М.: Дрофа, 20014;

**Методические пособия для учителя:**  
  
1. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 - 11 классы. - М.: Дрофа, 2010. - 138 с;  
  
**MULTIMEDIA - поддержка курса:**

* Интернет - ресурсы;

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ:

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;   
  
[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии;   
  
[www.edios.ru](http://www.edios.ru) - Эйдос - центр дистанционного образования;  
  
[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Количество часов распределено следующим образом**    Название раздела | Количество часов | |
| по программе   (3 часа в неделю) | по К Т П |
| **Раздел 1. Теория эволюции** | **40** | **40** |
| 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы | 7 | 5 |
| 1.2. Дарвинизм | 7 | 6 |
| 1.3. Синтетическая теория эволюции. микроэволюция | 14 | 16 |
| 1.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция | 12 | 13 |
| **Раздел 2. Возникновение и развитие органического мира** | **20** | **20** |
| 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира | 10 | 9 |
| 2.2. Происхождение и эволюция человека | 10 | 11 |
| **Раздел 3. Основы экологии и учение о биосфере** | **30** | **30** |
| 3.1. Понятие о биосфере | 6 | 6 |
| 3.2. Жизнь в сообществах | 7 | 7 |
| 3.3. Взаимоотношения организма и среды | 11 | 11 |
| 3.4. Взаимоотношения между организмами | 6 | 6 |
| **Раздел 4. Биосфера и человек** | **14** | **11** |
| 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы | 12 | 9 |
| 4.2. Бионика | 2 | 2 |
| **Заключение** | 1 | **1** |
| **Итого** | **105** |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п\ п** | | | **Тема урока** | | | | | | | **Элементы содержания** | | | | | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | | **Дополнительные элементы содержания** | | | **Дата** | | |
| **План** | **Факт** | |
| **РАЗДЕЛ 1. Эволюционное учение (40 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ТЕМА 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | | | **Введение. Учение об**  **эволюции**  **органического мира** | | | | | | | **Ключевые понятия:**  Макроэволюция, Микроэволюция,  Эволюция.  **Факт:**  Сущность эволюционных преобразований | | | | | **Объяснять** сущность  эволюционных преобразований | |  | | |  |  | |
| 2/2 | | | **История развития**  **представлений о развитии жизни на Земле** | | | | | | | **Ключевые понятия:** Креационизм.  **Факт:**  Научные и религиозные представления об эволюции. Идеи креационизма. Создание мира Творцом и неизменность живой природы | | | | | **Давать определение**  **ключевому понятию** **-**  креационизм.  **Описывать**  представления о живой  природе в древнем мире **Отличать** научную точку зрения от ненаучной. **Характеризовать**  научные представления  об эволюции живой природы | | Античные и средневековые представления. | | |  |  | |
| 3/3 | | | **Система органической природы К. Линнея** | | | | | | | **Факт:**  Значение работ К. Линнея.  Система органического мира.  Идея о постоянстве видов.  **Принцип:**  Принцип  иерархичности | | | | | **Определять** характер мировоззрения К. Линнея. **Характеризовать** значение работ К. Линнея | | Понятие: Трансформизм. | | |  |  | |
| 4/4 | | | **Развитие**  **эволюционных идей Ж.Б.Ламарка** | | | | | | | **Ключевое понятие:** Ламаркизм.  **Факт:**  Значение учения. Естественное  происхождение живых организмов.  Изменяемость видов в зависимости от условий среды. Ошибочность взглядов на механизм эволюции. Представления о слитной наследственности. Эволюционная единица - отдельный организм.  **Принцип:**  Развитие от простого к сложному (Принцип градации)  **Теории и гипотезы:**  Первая теория эволюции. | | | | | **Давать определение** ключевому понятию. **Излагать** основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка.  **Характеризовать** значение эволюционного учения Ламарка.  **Давать оценку** эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка | | Теории и гипотезы:  Теория катастроф Кювье. | | |  |  | |
| 5/5 | | | **Семинар по теме «Развитие эволюционных**  **идей в додарвиновский**  **период»** | | | | | | | **Теории и гипотезы:**  Эволюционные представления в додарвиновский период | | | | | **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников | |  | | |  |  | |
| **ТЕМА 1.2. Дарвинизм (6 часов )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6/1 | | | **Естественнонаучные предпосылки теории Ч.Дарвина** | | | | | | | **Факт:**  Геологические предпосылки. Достижения в области цитологии и эмбриологии. Экспедиционный материал Ч. Дарвина | | | | | **Называть** наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина.   **Выделять** предпосылки эволюционной теории. **Характеризовать** естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов | |  | | |  |  | |
| 7/2 | | | **Учение Ч.Дарвина об**  **искусственном**  **отборе** | | | | | | | **Ключевое понятие:** Искусственный отбор.  **Факт:**  Формы искусственного отбора: сознательный (методический)  и бессознательный. Значение учения об отборе для формирования эволюционных взглядов.   **Теории и гипотезы:**  Учение об искусственном отборе | | | | | **Давать определение** ключевому понятию - искусственный отбор. **Составлять** схемы происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка.  **Описывать** механизм искусственного отбора.  **Объяснять** значение учения об искусственном отборе для формирования эволюционных взглядов. | |  | | |  |  | |
| 8/3 | | | **Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование** | | | | | | | **Ключевое понятие:**   Борьба за существование.  **Факт:**  Размножение организмов в геометрической прогрессии. Формы борьбы за существование. Причины борьбы за существование | | | | | **Давать определение** ключевому понятию - борьба за существование. **Называть** формы борьбы за существование.  **Выделять** наиболее напряженную форму борьбы за существование. **Доказывать** на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии.  **Объяснять** причины борьбы за существование.  **Характеризовать** формы борьбы за существование. | | Факт:  Взгляды Томаса Мальтуса. | | |  |  | |
| 9/4 | | | **Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов** | | | | | | | **Ключевое понятие:** Естественный отбор.   **Факт:**  Направленность эволюции. Значение эволюционной теории Ч.Дарвина.  **Процесс:**  Видообразование на основе дивергенции | | | | | **Давать определение** ключевому понятию - естественный отбор. **Описывать** действие естественного отбора на конкретных примерах. **Характеризовать** положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе | |  | | |  |  | |
| 10/5 | | | **Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов»** | | | | | | | **Ключевые понятия:** Естественный отбор. Искусственный отбор.   **Факт:**  Особенности естественного и искусственного отборов | | | | | **Сравнивать** определения ключевых понятий.   **Давать** сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам.   **Сравнивать** формы искусственного отбора | |  | | |  |  | |
| 11/6 | | | **Тестирование в форме ЕГЭ** | | | | | | | По темам "Развитие представлений об эволюции живой природы", "Дарвинизм" | | | | | | | | | | | | |
| **ТЕМА 2.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция (16 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12/1 | | | **Эволюционная роль мутаций.** | | | | | | | **Факт:**  Значение для эволюции мутагенеза. Источники наследственной  изменчивости в популяции.   **Законы:**  Исследования С. С.Четверикова.  Популяционно - генетические закономерности. | | | | | **Формулировать** популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С. Четвериковым.  **Характеризовать** эволюционную роль мутаций. | | Генетическая стабильность популяций.  **Законы: Закономерности**  наследования признаков в  популяциях разного типа.  Закон Харди-Вайнберга | | |  |  | |
| 13/2 | | | **Лаборатор­ная работа №1 «Выявление изменчивости у особей одного вида»** | | | | | | | **Факт:**  Значение для эволюции мутагенеза. Источники наследственной  изменчивости в популяции. | | | | | **Использовать** элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. | |  | | |  |  | |
| 14/3 | | | **Генетические процессы в популяциях** | | | | | | | **Ключевые понятия:**   Дрейф генов.  Микроэволюция.  Популяция.  **Факт:**  Популяция - элементарная единица эволюции.  Движущие силы эволюции:  популяционные волны, миграции, природные катастрофы, изоляция.   **Процесс:**  Изменение частоты встречаемости гена | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям: микроэволюция, дрейф генов, популяция.   **Называть** процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях.  **Доказывать**, что популяция - элементарная единица эволюции | | Факт:  Открытие дрейфа генов Н.П.Дубининым, Д.Д. Ромашовым,   С. Райтом. | | |  |  | |
| 15/4 | | | **Формы**  **естественного отбора** | | | | | | | **Факт:**  Современные представления о естественном отборе как направляющем факторе эволюции.  Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий. Влияние форм естественного отбора на изменчивость признаков у организмов. | | | | | **Называть** условия действия форм естественного отбора. **Объяснять** причины существования в природе естественного отбора. **Доказывать**, что естественный отбор - движущая сила эволюции. **Обосновывать** влияние факторов, определяющих интенсивность действия отбора | | Понятия:  Половой диморфизм. Реликты. | | |  |  | |
| 16/5 | | | **Практическая работа №2 «Сравнение процессов**  **движущего и стабилизирующего**  **отборов»** | | | | | | | **Факт:**  Причины появления форм естественного отбора.  Роль в эволюции и механизм действия на популяцию | | | | | **Характеризовать** формы естественного отбора. **Обосновывать** действие на популяции форм естественного отбора. **Выделять** критерии для сравнения.  **Сравнивать** формы естественного отбора | |  | | |  |  | |
| 17/6 | | | Семинар по теме «Движущие силы эволюции» | | | | | | | Факт:  Движущие силы эволюции: естественный отбор, дрейф генов, популяционные волны. Роль в процессе эволюции. Взаимодействие движущих сил. Зависимость интенсивности проявления от численности популяции | | | | | Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов. | |  | | |  |  | |
| 18/7 | | | Адаптация  организмов к среде обитания и их относительность | | | | | | | Ключевые понятия:  Адаптация физиологическая,  маскировка, мимикрия, покровительственная окраска, предупреждающая окраска. | | | | | Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. | |  | | |  |  | |
| 19/8 | | | Адаптация  организмов к среде обитания и их относительность | | | | | | | Факт:  Приспособительное поведение. Проявление заботы о потомстве. Физиологическая адаптация. Относительный характер приспособлений | | | | | Доказывать  относительный характер приспособлений.   Объяснять возникновение физиологических адаптаций.  Использовать элементы  причинно-следственного  анализа для объяснения  результатов лабораторной  работы.  Осуществлять  самостоятельный поиск  биологической  информации из различных  источников | |  | | |  |  | |
| 20/9 | | | Лаборатор­ная работа № 2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» | | | | | | |  | | | | |  | |  | | |  |  | |
| 21/  10 | | | Вид, критерии вида | | | | | | | Ключевое понятие:  Вид.   Факт:  Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический, репродуктивная изоляция.   Теория:  Биологическая концепция вида. Трудности, встречаемые биологической концепцией вида | | | | | Давать определение ключевому понятию - вид. Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида.   Доказывать, что вид объективно существует в природе. | |  | | |  |  | |
| 22/  11 | | | Лабораторная работа № 3 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическо-  му критерию» | | | | | | | Ключевое понятие:  Вид.   Факт:  Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический, репродуктивная изоляция. | | | | | Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами | |  | | |  |  | |
| 23/12 | | | Видообразование | | | | | | | Ключевые понятия: изоляция биологическая, географическая, микроэволюция.   Процесс:  Образование новых видов. Роль изоляции в процессе видообразования | | | | | Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование.   Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования | | Процесс:  Пути видообразования: филетическое, гибридное происхождение, дивергенция. | | |  |  | |
| 24/13 | | | Видообразование | | | | | | | Факт:  Видообразование - результат микроэволюции. Способы видообразования: симпатрическое и аллопатрическое. Генетические механизмы симпатрического видообразования. | | | | | Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование.   Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования | |  | | |  |  | |
| 25/  14 | | | Практическая работа №3 «Сравнение процессов  экологического и  географического  видообразования» | | | | | | | Ключевое понятие: видообразование.   Факт:  Отличительные особенности способов видообразования. Этапы географического и экологического видообразования | | | | | Давать определение ключевому понятию. Определять последовательность этапов экологического и географического видообразования.   Выделять критерии для сравнения.  Сравнивать способы видообразования | |  | | |  |  | |
| 26/  15 | | | Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции» | | | | | | | Теории и гипотезы:  Теория Ж.Б.Ламарка, учение Ч.Дарвина; синтетическая теория эволюции | | | | | Давать сравнительную характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории эволюции.  Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественно-научной картины мира, научного мировоззрения. | |  | | |  |  | |
| 27/16 | **Тестирование в форме ЕГЭ** | | | | | | | | | По теме "Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция" | | | | |  |  | | | | |
| **ТЕМА 1.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция (13)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28/1 | **Макроэволюция.**  **Направления**  **эволюции.** | | | | **Ключевые понятия:** макроэволюция, биологический прогресс,  биологический регресс **Факт:**  Признаки биологического прогресса и регресса.   **Процесс:**  Макроэволюция. Направления развития. | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям **Выявлять** критерии для сравнения ключевых понятий.   **Характеризовать** основные направления органической эволюции. | | | | | Понятия:   Биологическая стабилизация. | | |  |  |
| 29/2 | **Практическая работа**   № **4 «Сравнительна я**  **характеристика микро- и макроэволюции»** | | | | **Ключевые понятия:** макроэволюция, микроэволюция.  **Процесс:**  Макроэволюция.   Микроэволюция.  Направления развития. | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям **Выявлять** критерии для сравнения ключевых понятий.   **Сравнивать** процессы микроэволюции и макроэволюции | | | | |  | | |  |  |
| 30/3 | **Пути достижения**  **биологического**  **прогресса.** | | | | **Ключевые понятия:** аллогенез, ароморфоз, арогенез.  **Факт:**  Пути биологического прогресса.  Биологическая роль ароморфозов.  **Теории и гипотезы:**  Учение А.Н.Северцева и И.И.Шмальгаузена о главных направлениях эволюции | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям. **Объяснять** роль в эволюции ароморфозов.  **Различать** понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс.  **Характеризовать** основные пути эволюции | | | | |  | | |  |  |
| 31/4 | **Пути достижения**  **биологического**  **прогресса.** | | | | **Ключевые понятия:** Дегенерация, идиоадаптация, катагенез.  **Факт:**  Биологическая роль идиоадаптаций. | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям. **Объяснять** роль в эволюции идиадаптаций.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников | | | | |  | | |  |  |
| 32/5 | **Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»** | | | | **Факт:**  Взаимосвязь главных направлений и путей эволюции.Отличительные особенности | | | | | | **Выделять** отличительные особенности основных направлений эволюции **Объяснять** взаимосвязь главных направлений эволюции.   **Обосновывать** характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников | | | | |  | | |  |  |
| 33/6 | **Практическая работа № 6 «Выявление ароморфозов у растений»** | | | | **Факт:**  Основные ароморфозы у растений: споровое размножение; семенное размножение; появление цветка. | | | | | | **Приводить примеры** ароморфозов у растений. **Характеризовать** ароморфозы у растений. | | | | |  | | |  |  |
| 34/7 | **Лабораторная работа № 4 «Выявление идиоадаптаций у растений»** | | | | **Факт:**  Идиоадаптации у растений к испарению, сохранению влаги, приспособления к перенесению неблагоприятных условий | | | | | | **Приводить примеры** и описывать идиоадаптации у растений.  **Объяснять** значение идиоадаптаций. | | | | |  | | |  |  |
| 35/8 | **Практическая работа № 7 «Выявление ароморфозов у животных»** | | | | **Факт:**  Основные ароморфозы у животных: появление челюстей, появление внутреннего скелета, отдельные мышцы, возникновение жабр и лёгких, появление сердца, разделение артериального и венозного кровотока | | | | | | **Приводить примеры** ароморфозов у животных. **Характеризовать** ароморфозы у животных. | | | | |  | | |  |  |
| 36/9 | **Лабораторная работа № 5 «Выявление идиоадаптаций у животных»** | | | | **Факт:**  Примеры  идиоадаптаций у  животных  Значение  идиоадаптаций | | | | | | **Приводить примеры** и описывать идиоадаптации у животных.  **Объяснять** значение идиоадаптаций у животных. **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков. | | | | |  | | |  |  |
| 37/10 | **Основные**  **закономерности**  **эволюции** | | | | **Ключевые понятия:**  аналоги, дивергенция,  гомологи,  конвергенция,  параллелизм.  **Факт:**  Формы эволюции.  Условия проявления | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям **Приводить примеры** гомологов и аналогов **Отличать** проявления дивергенции и конвергенции **Выделять** отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции | | | | |  | | |  |  |
| 38/11 | **Правила эволюции** | | | | **Ключевое понятие:** Филогенез.  **Законы и правила:**  Правило необратимости эволюции.  Правило чередования направлений эволюции. | | | | | | **Давать определение** ключевому понятию **Называть** правила эволюции  **Раскрывать** сущность  правил эволюции  **Приводить**  доказательства  необратимости  эволюции. | | | | |  | | |  |  |
| 39/12 | **Семинар по теме «Основные закономерности эволюции»** | | | | **Факт:**  Отличительные особенности форм эволюции. | | | | | | **Сравнивать** процессы дивергенции и конвергенции **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков. | | | | |  | | |  |  |
| 40/13 | **Тест в форме ЕГЭ** | | | | По теме "Основные закономерности эволюции. Макроэволюция" | | | | | | 08.12.12 | | | | |  | | | | |
| **РАЗДЕЛ 2. Развитие органического мира (20 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЕМА 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира (9 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41/1 | | | | **Предпосылки возникновения жизни на Земле** | | | | **Факт:**  Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов,  неорганических и органических молекул. | | | | | **Иметь представление** о многообразии теорий и гипотез на вопрос происхождения жизни.  **Знать** основные этапы химической эволюции по теории Опарина. **Характеризовать** условия первичной атмосферы, первичного океана **Объяснять** процессы, происходящие в этих средах и результаты этих процессов | | | |  | |  |  |
| 42/2 | | | | **Практическая работа № 8 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле»** | | | | **Теории и гипотезы:**  Гипотезы  возникновения жизни на Земле | | | | | **Сравнивать** основные гипотезы происхождения жизни на Земле.  **Давать** оценку основным гипотезам. | | | |  | |  |  |
| 43/3 | | | | **Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах** | | | | **Факт:**  Главные эволюционные события: возникновение фотосинтеза, появление полового процесса и многоклеточности. Разнообразие водорослей. Эволюционное значение ароморфозов.  Пути эволюционных  преобразований - переход к сидячему,ползающему,  плавающему образу  жизни. Появление  многоклеточных животных: губок,  кишечнополостных,  членистоногих.  **Процесс:**  Процесс почвообразования. | | | | | **Описывать** живой мир в архейскую и протерозойскую эру. **Объяснять** значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности. **Характеризовать** развитие живых организмов а архее и протерозое. | | | |  | |  |  |
| 44/4 | | | | **Развитие жизни в раннем палеозое** | | | | **Факт:**  Климатические изменения Активное горообразование Главные эволюционные события   * **кембрия** - формирование большинства типов животных, появление скелетных форм. * **ордовика** - разнообразие трилобитов. * **силура** - появление позвоночных - бесчелюстных, появление наземных сосудистых растений, выход членистоногих на сушу. | | | | | **Называть** период появления наземных растений.  **Описывать** климатические изменения в раннем палеозое.  **Выделять** отличительные особенности строения первых наземных растений. **Характеризовать** эволюцию животных в раннем палеозое. **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | |  | |  |  |
| 45/5 | | | | **Развитие жизни в позднем палеозое** | | | | **Факт:**  Климатические изменения.  Главные эволюционные события   * девона - появление земноводных,господство рыб. * карбона - господство амфибий, развитие споровых растений, возникновение рептилий, возникновение голосеменных. * пермского периода - вымирание морских организмов, распространение голосеменных.   Ароморфозы у животных и растений.  Эволюционные преимущества семенного размножения | | | | | **Называть** период появления наземных позвоночных животных. **Описывать** климатические измерения в позднем палеозое.  **Выделять** эволюцион­ные преимущества пе­рехода растений к се­менному размножению.   **Объяснять** причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде  **Обосновывать** причины появления голосемен­ных растений.  **Характеризовать** эволюцию животных в позднем палеозое. | | | |  | |  |  |
| 46/6 | | | | **Развитие жизни в мезозое** | | | | **Факт:**  Климатические изменения.  Главные эволюционные события:   * триаса - вымирание папоротников, расцвет голосеменных, происхождение птиц и первых млекопитающих. * юрского периода - господство рептилий, происхождение плацентарных млекопитающих. * мелового периода - вымирание рептилий, появление покрытосеменных.   Ароморфозы млекопитающих и птиц, цветковых растений.  **Процесс:**  Процесс оледенения. | | | | | **Называть** период возникновения цветковых растений.  **Называть** период возникновения млекопитающих и птиц. **Описывать** климатические изменения в мезозое. **Выделять** преимущества цветковых растений. **Характеризовать** эволюцию животных в мезозое.   **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | |  | |  |  |
| 47/7 | | | | **Развитие жизни в кайнозое** | | | | **Факт:**  Климатические изменения.  Главные эволюционные события:   * палеогена - господство млекопитающих и птиц. * неогена - появление человекообразных обезьян. | | | | | **Описывать** климатические изменения в кайнозое. **Объяснять** влияние на развитие животных и растений оледенения. **Характеризовать** эволюцию животных в кайнозое.  **Обосновывать** причины господства цветковых растений. | | | |  | |  |  |
| 48/8 | | | | **Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»** | | | | **Процесс:**  Этапы развития растений и животных. | | | | | **Называть** основные ароморфозы в эволюции животных и вымирания животных и растений. **Обосновывать** причины возникновения и вымирания живых организмов. **Характеризовать** основные направления эволюции растений на Земле. | | | |  | |  |  |
| 49/9 | | | | **Тест в форме ЕГЭ** | | | | По теме "Основные черты эволюции животного и растительного мира" | | | | | 29.12.12 | | | |  | | | |
| **ТЕМА 2.2. Происхождение человека (11 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50/1 | | | | **Развитие**  **представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека** | | | | **Факт:**  Религиозные и материалистические представления о происхождении человека. | | | | | **Сравнивать** религиозные и материалистические взгляды на происхождение человека. **Называть** научные гипотезы происхождения человека. | | | |  | |  |  |
| 51/2 | | | | **Положение человека в системе животного мира** | | | | **Ключевые понятия:**  атавизмы, антропология,  рудименты.   **Факт:**  Доказательства  происхождения человека от животных: сравнительно-  анатомические,  эмбриологические.  **Законы и правила:**  Проявление биогенетического закона. | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям. **Называть** признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие. **Доказывать** с позиций биогенетического закона животное происхождение человека.  **Сравнивать** человека и  человекообразных  обезьян.  **Характеризовать** систематическое положение человека. | | | |  | |  |  |
| 52/3 | | | | **Эволюция приматов** | | | | **Факт:**  Происхождение человекообразных обезьян и человека от дриопитека. Отличительные признаки австралопитеков. Особенности строения, связанные с прямохождением. Образ жизни: собирательство, использование палок, камней в качестве орудий.  **Процесс:**  Эволюция приматов. Переход к прямохождению | | | | | **Называть** группу млекопитающих, от которых произошёл отряд Приматы. **Перечислять** биологические особенности человека, связанные с прямохождением.   **Выделять** черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный.   **Характеризовать** особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности. | | | |  | |  |  |
| 53/4 | | | | **Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.** | | | | **Объект:**  Древнейшие люди.   **Факт:**  Представители: человек умелый, человек прямоходящий. Особенности строения: формирование центров Брока и Вернике в головном мозге. Образ жизни: использование и добыча огня, приготовление пищи, изготовление орудий труда. Распространение: Африка, Западная и Центральная Европа, Индонезия, Восточная Азия. | | | | | **Называть** представителей древнейших людей. **Описывать** образ жизни древнейших людей. **Характеризовать** прогрессивные черты эволюции древнейших людей.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | |  | |  |  |
| 54/5 | | | | **Стадии эволюции человека. Древние люди** | | | | **Объект:**  Древние люди.   **Факт:**  Два пути развития неандертальцев. Особенности строения. Образ жизни: развитие внутригрупповых связей, изготовление одежды и жилищ.  Зачаточная речь. Распространение - Африка, Азия, Европа. | | | | | **Описывать** образ жизни неандертальцев. **Характеризовать** прогрессивные черты в эволюции древних людей. **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | |  | |  |  |
| 55/6 | | | | **Стадии эволюции человека. Первые современные люди** | | | | **Ключевое понятие:** Социогенез.   Кроманьонец.  **Факт:**   Особенности строения: увеличение объёма головного мозга. Образ жизни: появление членораздельной речи, зарождение культуры, строительство постоянного жилища, шитьё одежды. Роль труда в происхождении человека. Распространение - Африка, Азия, Европа, Америка. | | | | | **Давать определение** ключевому понятию. **Описывать** образ жизни кроманьонцев.   **Выделять** ведущие факторы, по мнению Ф. Энгельса, в эволюции современного человека. **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации. | | | |  | |  |  |
| 56/7 | | | | **Факторы эволюции**  **современного**  **человека.** | | | | **Факт:**  Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. | | | | | **Называть** основные факторы эволюции современного человека. **Характеризовать** роль генетической и социальной  наследственности в эволюции человека. | | | |  | |  |  |
| 57/8 | | | | **Современный этап в эволюции человека** | | | | **Факт:**  Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Географические и климатические условия формирования рас человека. Отличительные особенности. Социальные факторы эволюции.  **Процесс:**  Механизмы расогенеза. | | | | | **Называть** основные расы внутри вида Человек разумный.  **Выделять** признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий.   **Характеризовать** современный этап эволюции человека. | | | |  | |  |  |
| 58/9 | | | | **Практическая работа № 9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения человека»** | | | | Ключевые понятия:  Расизм.  Факт:  Человеческие расы как пример идиоадаптаций.  Теории и гипотезы:  Моноцентризм и полицентризм.  Антинаучная сущность расизма. Доказательства расового равенства людей. | | | | | **Выделять** признаки различий человеческих рас.  **Объяснять** причины различий.  **Характеризовать** современный этап эволюции человека.  **Давать определение** ключевому понятию - расизм.  **Приводить факты**, доказывающие ложность расизма.  **Объяснять** причины единства человеческих рас. | | | | Факт:  Критика расизма и социального дарвинизма. | |  |  |
| 59/10 | | | | **Семинар по теме**  **«Происхождение**  **человека»** | | | | Влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Гипотезы происхождения человека: антропогенная (Ж,Б,Ламарк), симиальная (Ч.Дарвин), трудовая ( Ф. Энгельс) | | | | | Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Доказывать, что человек - биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | | Факт:  Легенды различных народов о происхождении людей. | |  |  |
| 60/11 | | | | **Тест в форме ЕГЭ** | | | | По теме "Происхождение человека" | | | | | 05.02.13 | | | |  | | | |
| **РАЗДЕЛ 3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (34 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЕМА 3.1. Понятие о биосфере (6 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61/1 | | | **Биосфера - живая оболочка планеты** | | | **Ключевые понятия:** Биосфера.  Экология.  Компоненты биосферы:   **Факт:**  Компоненты биосферы: живое вещество, биоген­ное вещество, косное ве­щество.  Границы биосферы и её черты.  **Теории и гипотезы:**  Учение Вернадского о биосфере. | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям. **Описывать** компоненты биосферы.  **Характеризовать** верхние   и нижние пределы распространения жизни в биосфере. | | | | | |  |  |  |
| 62/2 | | | **Структура биосферы. Живые организмы**. | | | **Ключевые понятия:** биомасса, живое вещество.  **Факт:**  Функции живого вещест­ва: газовая, концентраци­онная, окислительно-вос­становительная, биохимиическая | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям. **Приводить примеры** проявления функций живого вещества.   **Характеризовать** компоненты биосферы. | | | | | |  |  |  |
| 63/3 | | | **Круговорот воды в природе.**  **Круговорот углерода** | | | **Факт:**  Распределение воды на планете: мировой океан, грунтовые воды, снеговые шапки и ледники, атмосфера, реки, болота. Почвенная влага, озёра. Роль зелёных растений в круговороте воды: поглощение из почвы, использование в процессе фотосинтеза, транспирация. Роль соединений углерода (углекислый газ, карбонаты). Природные источники углекислого газа: вулканическая деятельность, естественные пожары, дыхание, разложение органических остатков. Антропогенные источники СО2.   **Процесс:**  Круговорот воды в природе. Механизмы. Биогеохимический цикл углерода. Пути миграции СО2: поглощение в процессе фотосинтеза и образование органических веществ, образование карбонатной системы.  **Законы и правила:**  Закон биогенной миграции атомов. | | | | | | **Описывать** круговорот воды в природе.  **Объяснять** роль живых организмов в круговороте воды.  **Характеризовать** влияние человеческой деятельности на круговорот воды.  **Описывать** круговорот углерода.  **Объяснять** роль живых организмов в круговороте углерода.  **Характеризовать** влияние человеческой деятельности на круговорот углерода. | | | | | |  |  |  |
| 64/4 | | | **Круговорот азота фосфора и серы** | | | **Факт:**  Запасы азота в атмосфере.  Природные соединения серы - сульфиды. Атмосферная и биологическая фиксация азота, синтез нитратов. Перевод сульфидной формы в сульфатную. Природные источники серы и фосфора  Роль микроорганизмов в круговороте.   **Процесс:**  Биогеохимический цикл азота, фосфора и серы. Механизмы. Этапы круговорота с участием живых организмов и без их участия. | | | | | | **Описывать** круговорот азота, серы и фосфора в природе.  **Объяснять** роль живых организмов в круговороте азота, фосфора и серы.  **Характеризовать** влияние человеческой деятельности на круговорот азота**,** фосфора и серы. | | | | | |  |  |  |
| 65/5 | | | **Практическая работа № 10 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»** | | | **Процесс:**  Круговорот углерода и азота. | | | | | | **Составлять** схемы круговорота вещества в природе.  **Выделять** отличительные особенности круговорота углерода и азота.   **Объяснять** необходимость знаний об особенностях биогенной миграции атомов. | | | | | |  |  |  |
| 66/6 | | | **Тест в форме ЕГЭ** | | | По теме "Понятие о биосфере" | | | | | | 22.02.13 | | | | | |  | | |
| **ТЕМА 3.2. Жизнь в сообществах (7 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67/1 | | | **История формирования сообществ живых организмов** | | | **Ключевое понятие:**   биомы.  **Факт:**  Причины различий животного и растительного мира: геологическая история материков, изоляция, различие климатических условий в широтном направлении. | | | | | | **Давать определение** ключевому понятию.  **Приводить примеры**, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных. | | | | | |  |  |  |
| 68/2 | | | **Основные биомы суши** | | | **Факт:**  Биомы Палеоарктической области.  Растительный и животный мир. Фактор, определяющий тип биомы - климат. Климатические условия. | | | | | | **Описывать** биомы суши палеоарктической области.  **Осуществлять**  самостоятельный поиск  биологической  информации из различных  источников. | | | | | |  |  |  |
| 69/3 | | | **Основные биомы суши** | | | **Факт:**  Биомы Палеоарктической области.  Растительный и животный мир. Фактор, определяющий тип биомы - климат. Климатические условия. | | | | | | **Описывать** биомы суши палеоарктической области.  **Осуществлять**  самостоятельный поиск  биологической  информации из различных  источников. | | | | | |  |  |  |
| 70/4 | | | **Основные биомы суши** | | | **Факт:**  Биомы Палеоарктической области.  Растительный и животный мир. Фактор, определяющий тип биомы - климат. Климатические условия. | | | | | | **Описывать** биомы суши палеоарктической области.  **Осуществлять**  самостоятельный поиск  биологической  информации из различных  источников. | | | | | |  |  |  |
| 71/5 | | | **Лабораторная работы № 6 «Описание экосистемы своей местности»** | | | **Факт:**  Степи и Лесостепи - основные биомы Альметьевска и Альметьевского района.  Растительный и животный мир. | | | | | | **Описывать** биомы Альметьевска и Альметьевского района.  **Объяснять** влияние климатических условий.  **Описывать** смену биомов в зависимости от климатических условий. | | | | | |  |  |  |
| 72/6 | | | **Семинар по теме «Основные биомы суши».** | | | **Ключевое понятие:** широтная зональность   **Факт:**  Основные биомы: тундра, хвойный лес, лиственный лес, степь, пустыня. | | | | | | **Характеризовать** биомы суши различных биогеографических областей. | | | | | |  |  |  |
| 73/7 | | | **Естественные**  **сообщества.**  **Структура**  **естественных**  **сообществ...** | | | **Ключевые понятия:** биоценоз, биомасса, биогеоценоз, первичная продукция, экосистема.   **Объект:**  Морфологическая структура.   **Факт:**  Характеристики биогеоценоза: биомасса, биологическая продуктивность, плотность популяций | | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям.  **Сравнивать** количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях.  **Характеризовать** морфологическую структуру биогеоценоза. | | | | | |  |  |  |
| **ТЕМА 3.3.Взаимоотношения организма и среды (11 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74/1 | | | **Абиотические**  **факторы.** | | | | **Ключевые понятия:**  абиотические факторы,  гомойотермные  организмы,  пойкилотермные  организмы, фотопериодизм  **Факт:**  Влияние температуры,света на живые организмы. Адаптации растений и животных к защите от перегрева и охлаждения. Биохимические, морфологические, физиологические и поведенческие адаптации.  Экологические группы растений: светолюбивые, теневые, теневыносливые. Влияние влажности. Адаптации растений и животных к поддерживанию водного баланса. Виды ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующего излучения на живые организмы. | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям.  **Описывать**  приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды. Влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животных. Приспособления у растений и животных к недостатку влаги.  **Характеризовать** вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. | | | | | | Понятия: Оптимальная температура. Стенотермные.  Эвритермные.  Факт:  Смена стаций.  Правила:  Правило предверия.  Факт:  Действие разных участков солнечного излучения на живые организмы.  Факт:  Экологические группы растений: гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. |  |  |
| 75/2 | | | **Интенсивность действия фактора. Взаимодействие факторов** | | | | **Ключевое понятие:**   пределы выносливости.   **Факт:**  Типы изменений факторов среды: регулярно- периодические, нерегулярные, направленные. Интенсивность действия абиотических факторов среды в городе и сельской местности.  **Ключевые понятия:** ограничивающий фактор, экологическая ниша.   **Факт:**  Ограничивающее и оптимальное воздействие фактора среды.   **Правило:**  Правило минимума (Либиха) | | | | | **Давать определение** ключевым понятиям.  **Называть** типы изменений факторов среды.  **Характеризовать** интенсивность действия абиотических факторов.  **Приводить примеры** ограничивающего воздействия  экологических факторов. **Объяснять** проявление правила Либиха. | | | | | | Понятия:  Стенобионты.  Эврибионты. |  |  |
| 76/3 | | | **Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»** | | | | **Факт:**  Приспособления организмов к сезонным ритмам. | | | | | **Обосновывать** условия оптимального и ограничивающего воздействия  экологических факторов. **Характеризовать** приспособления организмов к сезонному ритму.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | | | |  |  |  |
| 77/4 | | | **Биотические факторы среды** | | | | **Ключевые понятия:** биотический фактор, видовое разнообразие.   **Факт:**  Организация сообщества.  Взаимосвязь  организмов.  Пространственная  структура. | | | | | **Давать определение** ключевым понятиям. **Приводить примеры** видового многообразия биоценозов.   **Описывать** пространственную структуру сообщества и его видовое разнообразие. **Характеризовать** биотические факторы среды. | | | | | |  |  |  |
| 78/5 | | | **Цепи питания. Правила экологических пирамид.** | | | | **Ключевые понятия:**  пищевая цепь, сеть питания, трофическая структура, трофический уровень, экологическая пирамида.  **Факт:**  Пищевые отношения. Компоненты пищевых цепей.  Виды цепей питания: пастбищная и детритная.  **Законы и правила:**  Правило экологической пирамиды биомасс.   **Процесс:**  Превращение и перенос энергии в экосистеме. | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям. **Приводить примеры** пастбищной и детритной цепи питания.   **Отличать** понятия пищевая цепь и сеть питания.  **Описывать** пищевые цепи. **Объяснять** проявление правила пирамиды биомассы. | | | | | |  |  |  |
| 79/6 | | | **Практическая работа № 11 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»** | | | | **Факт:**  Структура и компоненты пищевых цепей.  Детритные и пастбищные питания. | | | | | **Составлять схемы** пищевых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимосвязей в жизни сообществ.  **Различать** виды пищевых цепей.  **Решать биологические задачи** по теме «Устойчи­вость биогеоценозов» | | | | | |  |  |  |
| 80/7 | | | **Саморегуляция экосистем. Смена экосистем.** | | | | **Ключевые понятия:**  саморазвитие,  саморегуляция,  устойчивость, климакс, сукцессия.  **Факт:**  Существенные и  несущественные  компоненты  экосистемы.  Причины нарушения устойчивости экосистемы. Соотношение продуцентов и консументов. Изменения сообщества в ходе сукцессий. Виды сукцессий: первичная и вторичная.   **Процесс:**  Механизм саморегуляции. Смена экосистем. Причины. Установление равновесного состояния. | | | | | **Давать определения** ключевым понятиям.  **Выделять** существенные и несущественные компоненты экосистемы.  **Объяснять** механизм саморегуляции.  **Обосновывать** причины нарушения устойчивости экосистемы.  **Давать определения** ключевым понятиям.  **Описывать** механизм сукцессии.  **Объяснять** причины смены экосистем. | | | | | |  |  |  |
| 81/ 8 | | | **Практическая работа № 12 «Решение экологических задач»** | | | |  | | | | | **Составлять** схемы путей переноса энергии в экосистеме и выявлять взаимосвязи организмов в экосистеме.  **Анализировать** схему действия экологического фактора.   **Обосновывать** возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе. | | | | | |  |  |  |
| 82/9 | | | **Агроэкосистемы** | | | | **Ключевое понятие:** агроценоз.  **Факт:**  Примеры агроценозов: поля, огороды, парки, сады, лесопосадки, пастбища, оранжереи, аквариум.  Отличия агроценоза: возделывание монокультуры, вмешательство человека в проявление борьбы за существование; использование, кроме солнечной энергии, дополнительных источников энергии; неполный круговорот веществ; низкая устойчивость; регуляция человеком; смена происходит по воле человека; высокая продуктивность. Плодородие почвы. | | | | | **Давать определение** ключевому понятию.  **Приводить примеры** агроценозов.  **Выделять** отличия агроценоза от биоценоза.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. | | | | | |  |  |  |
| 83/10 | | | **Практическая работа № 13 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»** | | | | **Факт:**  Признаки агроценоза и биоценоза. | | | | | **Выделять** особенности  агроэкосистем.  **Сравнивать**  агроэкосистемы и естественные экосистемы. | | | | | |  |  |  |
| 84/11 | | | **Тест в форме ЕГЭ** | | | | По теме "Взаимоотношения организма и среды" | | | | | 12.04.13 | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ТЕМА 3.4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 85/1 | **Формы**  **взаимоотношений. Позитивные отношения** | **Ключевое понятие:**   симбиоз.  **Факт:**  Формы взаимовыгодного сожительства: кооперация, мутуализм, комменсализм. Обязательный или вре­менный характер симбиотических отношений.  Особенности и эволюционное значение симбиоза. Мутуализм и переработка органики | **Давать определение** ключевому понятию. **Называть** формы симбиоза и выделять их особенности.  **Объяснять** эволюционное значение симбиоза.  **Осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. |  |  |  |
| 86/2 | **Антибиотические**  **отношения.**  **Хищничество** | **Ключевое понятие:** антибиоз.  **Факт:**  Проявление и биологическое значение (регуляция численности, влияние на разнообразие сообщества). Математическая модель системы «Хищник-жертва». Периодические колебания численности | **Давать определение** ключевому понятию. **Приводить примеры** хищничества у различных групп организмов.  **Объяснять**  биологическую роль хищничества.  **Обосновывать** проявление  математической модели системы «Хищник- жертва».  **Характеризовать**  проявление  хищничества. |  |  |  |
| 87/3 | **Паразитизм** | **Ключевое понятие:** паразитизм.   **Факт:**  Проявление и биологическое значение (регуляция численности). Облигатные и факультативные паразиты. Внутриклеточный паразитизм. Редукция органов пищеварительной системы, органов чувств, конечностей. Усложнение половой системы, органов прикрепления.   **Свойства:**  Специализация и специфичность. | **Давать определение** ключевому понятию.  **Отличать** хищничество от паразитизма.  **Характеризовать** проявление паразитизма. |  |  |  |
| 88/4 | **Конкуренция** | **Ключевое понятие:** конкуренция.  **Факт:**  Проявление и биологическое значение. Внутривидовая конкуренция. Конкуренция межвидовая: пассивная (потребление ресурсов среды, необходимых обоим видам); активная (подавление одного вида другим) | **Давать определение** ключевому понятию.  **Объяснять** влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов.  **Характеризовать** проявление конкуренции. |  |  |  |
| 89/5 | **Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»** |  | Решать задачи по теме «Взаимоотношения между организмами»  Объяснять роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме |  |  |  |
| 90/6 | **Тест в форме ЕГЭ** | По теме "Взаимоотношения между организмами" | 26.04.13 |  | | |
| **РАЗДЕЛ 4. Биосфера и человек (11 часов)** | | | | | | |
| **ТЕМА 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (9 часов)** | | | | | | |
| 91/1 | **Воздействие человека на природу в процессе становления общества** | **Ключевые понятия:** антропоценозы, ноосфера.  **Факт:**  Влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека в эпоху палеолита и неолита.  Ноосфера - высший тип  управляющей  целостности.  Взаимосвязь законов природы с законами общества.  **Теории и гипотезы:**  Развитие учения о  ноосфере  В.И.Вернадского | **Давать определения** ключевым понятиям.  **Объяснять** влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека.  **Характеризовать** развитие учения о ноосфере В.И.Вернадским. |  |  |  |
| 92/2 | **Природные ресурсы и их использование.** | **Ключевые понятия:**  ресурсы возобновляемые, невозобновляемые.   **Факт:**  Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные. Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые. Значение природных ресурсов для деятельности человека | **Давать определения** ключевым понятиям.  **Приводить примеры** природных ресурсов различных групп. |  |  |  |
| 93/3 | **Загрязнение воздуха.** | Факт:  Причины загрязнения воздуха.  Влияние загрязнения воздуха на биоценоз  Влияние на климат парникового эффекта и последствия его действия на живые организмы. | **Описывать** влияния загрязнения воздуха на биоценоз.  **Объяснять** причины и последствия загрязнения атмосферы. |  |  |  |
| 94/4 | **Загрязнения пресных и морских вод.** | Факт:  Причины загрязнения пресных и морских вод.  Влияние загрязнения природных водоёмов на биоценоз  Строительство гидроэлектростанций. | **Описывать** влияния загрязнения водоёмов на биоценоз.  **Объяснять** причины и последствия загрязнения гидросферы.  **Приводить** примеры истощения водных ресурсов. |  |  |  |
| 95/5 | **Антропогенные изменения почвы.** | **Ключевые понятия:**  Эрозия.  **Факт:**  Причины загрязнения почвы, его влияние на биоценоз. | **Давать** определение ключевому понятию.  **Объяснять** причины и последствия загрязнения почвы. |  |  |  |
| 96/6 | **Влияние человека на растительный и животный мир** | **Факт:**  Прямое и косвенное влияние на изменения природной среды. Меры по охране растительного и животного мира. | **Давать** определение ключевому понятию.  **Называть** растения и животные находящиеся под угрозой исчезновения. |  |  |  |
| 97/7 | **Радиоактивное загрязнение биосферы** | **Факт:**  Источники радиоактивного загрязнения биосферы.  Влияние на живые организмы и последствия радиоактивного загрязнения. | **Называть** источники радиоактивного загрязнения биосферы.  **Объяснять** причины и последствия радиоактивного загрязнения |  |  |  |
| 98/8 | **Особо охраняемые природные территории.** | **Ключевые понятия:** заповедник, заказник, национальный парк. | **Давать определения понятиям**: заповедник, заказник, национальный парк.   **Называть** наиболее известные ООПТ Российской федерации и республики Татарстан. |  |  |  |
| 99/9 | **Охрана природы и перспективы рационального природопользования.** | **Ключевые понятия:**  Природопользование.  **Факт:**  Пути решения экологических проблем.  Стратегии развития сельского хозяйства, промышленности и энергетики и борьба с загрязнениями, сохранение природных сообществ. | **Давать** определение ключевому понятию.  **Формировать** принципы рационального природопользования.  **Обосновывать** необходимость бережного отношения к природе и её охраны. |  |  |  |
| **ТЕМА 4.2. Бионика (2часа)** | | | | | | |
| 100/1 | **Бионика как научное обоснование использование биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.** | **Ключевые понятия:** Бионика.  Биомеханика.  Биотехнология.  **Факт:**  Использование человеком в строительстве и промышленности особенностей строения.   **Процесс:**  Эхолокация и электролокация. | **Давать определения** ключевым понятиям.  **Приводить примеры** эхолокации и электролокации.   **Называть** особенности строения и приспособления животных и растений, используемые человеком в строительстве, промышленности.  **Объяснять** значение изучения биологии для научно-технического прогресса.   **Обосновывать** использование в строительстве принципов организации живых организмов. |  |  |  |
| 101/2 | **Роль биологических знаний в 21 веке** | **Факт:**  Перспективы развития биологических знаний.  Этические аспекты исследований в области биологии и биотехнологии. | **Анализировать** этические аспекты современных исследований в области биологии. |  |  |  |
| **Заключение (1 час)** | | | | | | |
| 102/1 | **Итоговый урок по биологии** |  |  |  |  |  |