**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** сущностьэволюционных 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 живойприроде в древнем мире **Отличать** научную точку зрения от ненаучной. **Характеризовать**научные представленияоб 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:**Принципиерархичности | **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. Естественноепроисхождение 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 наследственнойизменчивости 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 впопуляциях разного типа.Закон Харди-Вайнберга |  |  |
| 13/2 | **Лаборатор­ная работа №1 «Выявление изменчивости у особей одного вида»** | **Факт:**Значение для эволюции мутагенеза. Источники наследственнойизменчивости 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 | Адаптацияорганизмов 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 | Адаптацияорганизмов к среде обитания и их относительность | Факт:Приспособительное поведение. Проявление заботы о потомстве. Физиологическая адаптация. Относительный характер приспособлений | Доказыватьотносительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций.Использовать элементыпричинно-следственногоанализа для объяснениярезультатов лабораторнойработы.Осуществлятьсамостоятельный поискбиологическойинформации из различныхисточников |  |  |  |
| 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 процессовэкологического игеографическоговидообразования» | 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:**Примерыидиоадаптаций уживотныхЗначениеидиоадаптаций | **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** сущностьправил эволюции**Приводить**доказательстванеобратимостиэволюции. |  |  |  |
| 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:**Гипотезывозникновения 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 эволюционныхпреобразований - переход к сидячему,ползающему,плавающему образужизни. Появлениемногоклеточных 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:**Доказательствапроисхождения 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 ичеловекообразныхобезьян.**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 социальнойнаследственности 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 фосфораРоль 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 поискбиологическойинформации из различныхисточников. |  |  |  |
| 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 поискбиологическойинформации из различныхисточников. |  |  |  |
| 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 поискбиологическойинформации из различныхисточников. |  |  |  |
| 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,гомойотермныеорганизмы,пойкилотермныеорганизмы, 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 воздействияэкологических 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 воздействияэкологических 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.Взаимосвязьорганизмов.Пространственнаяструктура. | **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 инесущественныекомпонентыэкосистемы.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** особенностиагроэкосистем.**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** проявлениематематической модели системы «Хищник- жертва».**Характеризовать**проявлениехищничества. |  |  |  |
| 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 типуправляющейцелостности.Взаимосвязь законов природы с законами общества.**Теории и гипотезы:**Развитие учения оноосфереВ.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 биоценозВлияние 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 биоценозСтроительство 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** |  |  |  |  |  |