** Планируемые результаты освоения учебного предмета**

 реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

• признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

• сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей

профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической

безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

• овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать

гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения,

структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

• умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

• способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,

аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

• характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

• оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;

• выделять основные свойства живой природы и биологических систем;

• иметь представление об уровневой организации живой природы;

• приводить доказательства уровневой организации живой природы;

• представлять основные методы и этапы научного исследования;

• анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

 характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

• характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

• характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;

• знать историю изучения клетки;

• иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;

• приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;

• сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки,

клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;

• представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;

• проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные

признаки строения клетки и ее органоидов;

• пользоваться современной цитологической терминологией;

• иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;

• обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);

• находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

• анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Содержание учебного предмета.**

Введение в общую биологию.Уровни организации живой материи.

Введение. Уровни организации живой материи. Критерии живых систем.

Возникновение жизни на земле. История представлений о возникновении жизни на Земле. Современное представление о возникновении жизни на Земле. Коацерватная теория А.И. Опарина. Химическая и биологическая эволюция на Земле.

Клетка –биологическая система

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества. Белки. Углеводы и жиры. Нуклеиновые кислоты. Процессы, проходящие в клетке. Анаболизм. Катаболизм. Фотосинтез. Автотрофный тип обмена веществ.Прокариотическая клетка.

Эукариотическаяклетка.Особенности строения растительной клетки.Лр. №1 Строение растительной и животной клетки под микроскопом. Митоз.Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни. ВИЧ. СПИД. Обобщающий урок по теме «Цитология»

Размножение и развитие организмов

Бесполое и половое организмов размножение. Мейоз. Эмбриональный период развития. Постэмбриональное развитие. Развитие организмов и окружающая среда.

Основы генетики и селекции

Основные понятия генетики. Гибридологический метод Г.Менделя. Биография учёного. 1 закон Г.Менделя. Решение задач на 1 закон Г.Менделя. 2 закон Г.Менделя.3 закон Г.Менделя. Закон частоты гамет. Генетика пола. Наследование групп крови. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Мутационная изменчивость.Модификационная изменчивость. Лабораторная работа №2 Построение вариационной кривой, модификационная изменчивость.

Основы генетики и селекции.

Селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.

Перечень контрольных работ:

Контрольное тестирование за первое полугодие

Итоговый тест

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | **Тема урока** | | | | | **Часы** | **Основные виды учебной деятельности** | **Дата** | | | | | | |
| **План** | | | | | **факт** | |
| **Тема №1 Введение** | | | | | | | | | | | | |  | |
| 1 | Биология - наука о жизни. Уровни организации живой материи. | | | | | 1 | Характеризуют общую биологию какучебный предмет об основных законах  жизни на всех уровнях ее организации.  Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и  микроорганизмов. Объясняют единство  всего живого и взаимозависимость всех  частей биосферы Земли.  Характеризуют уровни организации  живой материи, выделяя системные  уровни; описывают особенности процессов жизнедеятельности, характерные  для каждого уровня. Составляют план параграфа. |  | | | | |  |
| 2 | Критерии живых систем. Входная диагностическая работа. | | | | | 1 | Характеризуют отличия химического  состава объектов живой и неживой природы; общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе; вскрывают смысл реакцийметаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем различного иерархического уровня. Анализируют процессы самовоспроизведения,роста и развития организмов. |  | | | | |  |
| **Тема №2 Возникновение жизни на земле** | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | История представлений о возникновении жизни на Земле | | | | | 1 | Описывают античные и средневековые  представления о возникновении и сущности жизни. Характеризуют первые научные попытки объяснения сущности и  процесса возникновения жизни; опыты  Ф. Реди, взгляды У. Гарвея, эксперименты Л. Пастера; теории вечности жизни.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).  Изучают материалы и выполняют задания в рабочей тетради и на мультимедийном CD-приложении к учебнику |  | | | | |  |
| 4 | Современное представления о возникновении жизни на Земле Коацерватная теория А.И.Опарина | | | | | 1 | Характеризуют химический, предбиологический (теория академикаА.И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.  Описывают эволюцию протобионтов,возникновение генетического кода. Оценивают значение работ С. Фокса иДж. Бернала.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).  Изучают материалы и выполняют задания в рабочей тетради и на мультимедийном CD-приложении к учебнику |  | | | | |  |
| 5 | Химическая и биологическая эволюция на Земле | | | | | 1 | Характеризуют начальные этапы биологической эволюции. Определяют филогенетические связи в живой природе исравнивают их с естественной классификацией живых организмов. Описываютгипотезусимбиогенеза в происхождении  эукариот. Сравнивают гипотезы возникновения многоклеточных.Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | | |  | | |
| **Тема №3 «Клетка - как биологическая система»** | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Химический состав клетки. Неорганические вещества | | | | | 1 | Характеризуют химические элементы,  образующие живое вещество; различают  макро- и микроэлементы. Описываютнеорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | | |  | | |
| 7 | Органические вещества. Белки. | | | | | 1 | Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки;  структурную организацию и функции;  углеводы, их строение и биологическую  роль; жиры как основной структурный  компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют, описывают и зарисовывают ДНК как молекулынаследственности. Запоминают процесс  редупликации ДНК и его значение.Различают структуру и функции РНК.  Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | | |  | | |
| 8 | Углеводы и жиры | | | | | 1 |  | | |  | | |
| 9 | Нуклеиновые кислоты | | | | | 1 |  | | |  | | |
| 10 | Процессы, проходящие в клетке. Анаболизм | | | | 1 | | Описывают структуру генома прокариот; характеризуют работу индуцибельного и репрессибельного оперона. Разбирают строение генов эукариот, выделя-  ют структурную и регуляторные части  гена. Сравнивают процесс транскрипции генов у про- и эукариот. Характеризуют процессинг и выделяют его биологическое значение. Выявляют механизмы регуляции экспрессии генов.  Характеризуют процесс трансляции.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают  демонстрации (работа в малых группах). |  | | |  | | |
| 11 | Катаболизм | | | | 1 | | Приводят примеры энергетического об-  мена. Описывают процессы синтеза  АТФ. Выписывают реакции бескислородного и аэробного расщепления глюкозы.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  |  | | | | |
| 12 | Фотосинтез. | | | | 1 | | Характеризуют и объясняют события  фотосинтеза: реакции световой и темно-  вой фазы. Характеризуют и приводят  примеры хемосинтеза. Характеризуют  роль фотосинтеза и хемосинтеза в эволюции.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  |  | | | | |
| 13 | Контрольное тестирование за 1 полугодие | | | | 1 | |  |  | | | | |
| 14 | Автотрофный тип обмена веществ | | | | 1 | |  |  |  | | | | |
| 15 | Прокариотическая клетка | | | | 1 | | Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма,  функции генетического аппарата бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  |  | | | | |
| 16 | Эукариотическая клетка | | | | | 1 | Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы,  их структуру и функции. Характеризуют транспорт веществ в клетку и из нее:  фагоцитоз и пиноцитоз. Объясняют события, связанные с внутриклеточнымпищеварением, подчеркивая его значение для организма. Отмечают значение  цитоскелета. Характеризуют включения, значение и их роль в метаболизмеклеток. Характеризуют клеточноеядрокак центр управления жизнедеятельно-  стью клетки; структуры ядра (ядерная  оболочка, хроматин, ядрышко).Выполняют практические работы. Составляют план параграфа. Выполняют  практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  |  | | | | |
| 17 | Особенности строения растительной клеткиЛр. №1 Строение растительной и животной клетки под микроскопом | | | | | 1 | Наблюдение  за движением цитоплазмы в растительных клетках. |  |  | | | | |
| 18 | Митоз | | | | | 1 | Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие одифференцировке клеток многоклеточного организма. Описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение  митоза (бесполое размножение, рост,  восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Описывают механизмы регуляцииклеточного деления и апоптоза.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | |  | | | |
| 19 | Клеточная теория строения организмов | | | | | 1 | Характеризуют основные положения  клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Определяют значение клеточнойтеории для развития биологии. Делают  сообщения о жизни и деятельности ученых, внесших значительный вклад в  развитие клеточной теории.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | |  | | | |
| 20 | Неклеточные формы жизни. ВИЧ. СПИД | | | 1 | | | Характеризуют вирусы и бактериофаги  как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Обсуждают гипотезы о  происхождении вирусов; открытие виру-  сов, механизм взаимодействия вируса и  клетки, инфекционный процесс. Характеризуют механизмы вертикальной и горизонтальной передачи вирусов; заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Отмечают вирусные  заболевания, встречающиеся у человека;  грипп, гепатит, СПИД; предлагают меры  и способы профилактики вирусных инфекций.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | |  | | | |
| **Тема №4. «Размножение организмов»** | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Бесполое и половое организмов размножение. Л.Р. 2 «Вегетативное размножение растений». | | | 1 | | | Характеризуют сущность и формы бес-  полого размножения организмов; размножение растений и животных. Выделяют биологическое значение бесполого  размножения. |  | |  | | | |
| 22 | Мейоз | | | 1 | | | Характеризуют половое размножение  растений и животных. Определяют гаметогенез, его периоды: размножение ирост, созревание (мейоз). Рассматривают и комментируют конъюгацию и кроссинговер. Описывают механизм, генетические последствия и биологическийсмысл кроссинговера; биологическое  значение и биологический смысл мейоза. Характеризуют период формирования при сперматогенезе. Проводят сравнение сперматогенеза и овогенеза. Описывают осеменение и оплодотворение,  партеногенез. Определяют эволюционное значение полового размножения.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | |  | | | |
| 23 | Эмбриональный период развития | | 1 | | | | Характеризуют периодизацию индивидуального развития. Определяют эмбриональный период развития и описывают  основные закономерности дробления —  образование однослойного зародыша —  бластулы; гаструляцию и органогенез.  Запоминают этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем.  Характеризуют регуляцию эмбрионального развития; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль. Демонстрируют роль нервной и эндокринной систем в обеспеченииэмбрионального развития организмов.  Составляют план параграфа. Выполняют  практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  |  | | | | |
| 24 | Постэмбриональное развитие.  Развитие организмов и окружающая среда | | 1 | | | | Характеризуют постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития. Характеризуютпрямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пост-  репродуктивный); старение. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологическогосмысла развития с метаморфозом.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).  Характеризуют роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма.  Определяют критические периоды раз-  вития. Характеризуют влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ; обосновывают вредное  воздействие табачного дыма, алкоголя,  наркотиков и т. д. на ход эмбрионального и постэмбрионального развития. Определяют причины возникновения  врожденных уродств. |  |  | | | | |
| **Тема №5 «Основы генетики»** | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Основные понятия  генетики  Гибридологический метод Г.Менделя | | 1 | | | | Описывают представления древних ученых о родстве и характере передачи при-  знаков из поколения в поколение. Характеризуют взгляды средневековых  ученых на процессы наследования при-  знаков. Демонстрируют знания истории  развития генетики. Приводят основные  понятия генетики: наследственность и  изменчивость; признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы.Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования  признаков |  | |  | | | |
| 26 | П.Р. 1 Решение задач на 1 и 2 закон Г.Менделя | 1 | | | | | Формулируют законы Менделя. Запоминают цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов  и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают генетические задачи. Строят родословные.  Объясняют механизмы хромосомного  определения пола.Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | | |  | | |
| 27 | Решение задач на 3 закон Г.Менделя  Хромосомная теория наследственности. Генетика пола | 1 | | | | |
|  | | |  | | |
| 28 | Генотип как целостная система. Взаимодействие генов | 1 | | | | | определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.  Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |  | | |  | | |
| 29 | Наследственная и фенотипическая изменчивость. | 1 | | | | | Характеризуют основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость:  мутации, их классификацию, значение  мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную  изменчивость. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. |  | | |  | | |
| 30 |  | 1 | | | | | Лечение и предупреждение некоторых наследственных  болезней человека | | | | | | |
| **Тема № 6 «Основы селекции»** | | | | | | | | | | | | | |
| 31-32 | Селекции растений, животных и микроорганизмов  Биотехнология | 2 | | | | | Перечисляют центры происхождения  и многообразия культурных растений,  запоминают культуры, в них сформировавшиеся. Дают определения понятий«сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных.  Составляют план параграфа. |  | | | |  | |
| 33 | Итоговый тест | 1 | | | | |  |  | | | |  | |
| 34 | Повторение | 1 | | | | |  |  | | | |  | |
| 35 | Успехи селекции | 1 | | | | |  |  | | | |  | |

**Содержание учебного предмета, курса**

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

История эволюционных идей*. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка*, эволюционной

теории Ч.Дарвина*.* Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной

картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.*

Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс*.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых

организмов на Земле в процессе эволюции*.* Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение*

*человеческих рас.*

***Демонстрации***

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

**Лабораторные и практические работы**

**Лабораторные работы:**

**1.**«Морфологические особенности растений различных видов»

**2.«**Изменчивость организмов»

*3.«*Приспособленность организма к среде обитания».

ЭКОСИСТЕМЫ (10 час)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые

отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная

структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.

Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере*.* Роль живых

организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).*

*Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия

деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

***Демонстрации***

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Экологическая пирамида

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Экосистема

Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 11 класс**

**68 часа (2 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Дата проведения** | |
| **план** | **факт** |
| Глава 1.Свидетельства эволюции-5 ч. | | | | | | |
| **1.** | Вводный инструктаж. Возникновение и развитие эволюционной биологии | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **2.** | Молекулярные свидетельства эволюции | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **3.** | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **4.** | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **5.** | Обобщающий урок по теме: Свидетельства эволюции | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Глава 2.Факторы эволюции -16 ч | | | | | | |
| **6.** | Популяционная структура вида. Вид. Критерии вида. Популяция | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **7.** | **Л.р.№1** «Морфологические особенности растений различных видов» | | **1** |  |  |
| **8.** | Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **9.** | Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции Роль изменчивости в эволюционном процессе | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **10.** | **Л.р.№2 «**Изменчивость организмов» | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **11.** | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **12.** | Формы естественного отбора в популяциях. Движущий отбор, стабилизирующий отбор | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **13.** | Формы естественного отбора в популяциях Дизруптивный отбор, половой отбор. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **14.** | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **15.** | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Подражающая окраска. Ароморфоз. Идиоадаптация. Биологический прогресс. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **16.** | **Л/р №3**. Приспособленность организма к среде обитания. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **17.** | Видообразование : географическое видообразование, экологическое видообразование | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **18.** | Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции | | **1** |  |  |  |
| **19.** | Макроэволюция. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **20.** | Микроэволюция | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **21.** | Обобщающий урок по теме: Факторы эволюции | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.-10 ч | | | | | | |
| **22.** | Современные представления о возникновении жизни. Абиогенез. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **23.** | Современные представления о возникновении жизни. Биогенез. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **24.** | Основные этапы развития жизни .Геохронология. Глобальные катастрофы. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **25.** | Развитие жизни в криптозое. Первые следы жизни на Земле | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **26.** | Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Эволюция растений. Возникновение позвоночных | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **27.** | Развитие жизни в мезозое | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **28.** | Развитие жизни в кайнозое | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **29.** | Многообразие органического мира. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **30.** | Многообразие органического мира. Систематика | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **31.** | **Обобщающий урок** по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле» | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Глава 4. Происхождение человека-6 ч | | | | | | |
| **32.** | Положение человека в системе живого мира | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **33.** | Предки человека: австралопитеки. Первые представители рода Номо: Человек умелый, Человек прямоходящий | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **34.** | Появление Человека разумного. Неандертальский человек. Человек современного типа. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **35.** | Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **36.** | Эволюции современного человека . Человеческие расы | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **37.** | Обобщающий урок по теме: Происхождение человека | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Глава 5. Организмы и окружающая среда -13 ч | | | | | | |
| **38.** | Взаимоотношения организма и среда. Приспособленность организма | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **39.** | **ПР №1** « Оценка влияния температуры воздуха на человека | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **40.** | Популяция в экосистеме. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **41.** | .Экологическая ниша межвидовые отношения | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **42.** | Межвидовые отношения | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **43.** | Сообщества и экосистемы | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **44.** | Трофические сети. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **45.** | Трофические сети и экологические пирамиды | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **46.** | Экосистема: устойчивость и динамика. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **47.** | Экосистема: Консорции. Флуктация. Сукцессия. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **48.** | **ПР №2** Аквариум как модель экосистемы | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **49.** | Биоценоз и биогеоценоз | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **50.** | Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Глава 6. Биосфера - 5 ч | | | | | | |
| **51.** | Биосфера и биомы | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **52.** | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **53.** | Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **54.** | ПР№3 « Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **55.** | Обобщающий урок по теме: Биосфера | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Глава 7. Биологические основы охраны природы - 5ч | | | | | | |
| **56.** | Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **57.** | Охрана экосистем | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **58.** | Биологический мониторинг | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **59.** | ПР№4 Определение качества воды водоема | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **60.** | Обобщающий урок по теме: Биологические основы охраны природы | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| Повторение – 8ч Подготовка к ЕГЕ | | | | | | |
| **61.** | Основы селекции и биотехнологии | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **62.** | Генетика и ее задачи. Основные генетические понятия | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **63.** | Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Г. Менделя | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **64.** | Решение генетических задач | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **65.** | Изменчивость признаков у организмов. Виды мутаций. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **66.** | Систематика. Основные систематические категории. Живой природы Уровни организации | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **67.** | Клетка как биологическая система. Клеточная теория. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |
| **68.** | Решение цитологических задач | | **1** | [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  [www.edios.ru](http://www.edios.ru)  [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)  <http://ebio.ru/> |  |  |