*ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

   Сегодня биология — наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.  
      Курс общей биологии на профильном уровне должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.  
      При изучении общей биологии рекомендуется обращать особое внимание на то, что живая материя — это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развертыванием информации. Оперирование огромными объемами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук — физики, химии, математики, информатики.  
      Желательно провести сравнение научного метода познания живой природы и ненаучных способов отражения действительности (например, искусства). При этом следует донести до учащихся понимание того, что эти два способа познания мира не исключают и не заменяют, а дополняют друг друга. При этом следует четко понимать, что предметом естественных наук является умопостигаемое, тогда как содержание произведений искусства постигается эмоциями. Следует уделить внимание роли гипотезы в развитии биологии. Необходимо обратить внимание на то, что некоторые биологические явления (возникновение жизни, макроэволюционные события) невозможно наблюдать непосредственно, поэтому их приходится реконструировать и проверять косвенными методами.  
      Описание лабораторных работ, темы которых приводятся ниже, дано в «Практикуме по общей биологии». Из приводимых тем лабораторных работ учитель может выбирать те, для проведения которых есть соответствующие условия в классе. По некоторым темам (приспособление организмов к условиям обитания, палеонтология, экология и др.), для которых нет или мало доступных для школьников методик, в качестве лабораторных работ можно предложить учащимся изготовление наглядных пособий — плакатов, таблиц, схем, стенгазет.  
      Часть рекомендуемых демонстраций может быть проведена в форме экскурсий в местный краеведческий музей, на селекционную станцию, местную выставку цветов, кошек, собак, сельскохозяйственной продукции и т. п.  
      Во время изучения курса рекомендуется применять такие формы обучения, как дискуссии, рефераты, доклады. Кроме докладов, посвященных научным проблемам и фактам, рекомендуется проведение докладов (возможно, в виде конференции совместно с преподавателями истории), посвященных истории науки и великим ученым. Желательно обсудить судьбу биологических наук в России, сессию ВАСХНИЛ 1948 г., роль Т. Д. Лысенко.  
      Предлагаемая программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии выделяется 205ч, в том числе в 10 классе — 102 ч (3 ч в неделю), в 11 классе — 102 ч (3 ч в неделю).

Планирование составлено на основе программы, разработанной на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии выделяется 210ч, в том числе в 10 классе — 105 ч (3 ч в неделю), в 11 классе — 105 ч (3 ч в неделю).

Учебник « Общая биология.10 -11 классы».Профильный уровень. Авторы: П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц,А.О. Рувинский, О.В.Саблина. Издательство « Просвещение», 2013 год.

**Учебно-тематическое планирование**.

1.Введение.-2 часа

2.Эволюция органического мира -64 часа

- ***Возникновение и развитие эволюционной биологии -10 часов***

- ***Механизмы эволюции -26 ч***

***- Возникновение и развитие жизни на Земле -10 часов***

***-.Возникновение и развитие человека — антропогенез- 10 часов***

- ***Селекция и биотехнология- 8 часов***

**2. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ- 31ч**

- . **Организмы и окружающая среда -10 часов**

-. **Сообщества и экосистемы -12 часов**

**-Биологические основы охраны природы -3 часа**

**-Биосфера -6 часов**

**3.Повторение материала, изученного за курс – 7 часов**

**Краткое содержание тем курса.**

**Введение**.  
      Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Возникновение и развитие эволюционной биологии .**  Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.  
***Демонстрации***  
      Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

**Механизмы эволюции .**      Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.  
      Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.  
      Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

. **Возникновение и развитие жизни на Земле.** Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.  
      Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.  
      Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

**Возникновение и развитие человека — антропогенез**  Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.  
      Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.  
      Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.  
      Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.  
**Селекция и биотехнология.**      Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.  
      Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.  
      Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.  
      Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции.  
      Крупномасштабная селекция животных.  
      Успехи селекции.  
**ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.**  
 **Организмы и окружающая среда** Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.  
**Сообщества и экосистемы**. Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.  
      Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

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

**Биологические основы охраны природы.**      Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

*ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ*

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

 ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере);

 ***сущность законов*** (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства; Харди — Вайнберга); **закономерностей** (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); **правил** (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); **принципов** репликации, транскрипции и трансляции; **гипотез** (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

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

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

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

 ***использование*** современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

 ***современную биологическую терминологию и символику;***

**уметь:**

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

 ***решать*** биологические задачи разной сложности;

 ***составлять схемы*** скрещивания, путей переноса веществ иэнергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

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

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

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

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

 ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации*** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;  
      **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  
для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Литература для учителя:**

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
4. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
5. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.
6. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.
7. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
8. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
9. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
10. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
11. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
12. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
13. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
14. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
15. Рязанова Л.А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ, 1995.
16. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
17. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
18. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.

**Литература для учащихся:**

1. Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2006.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
5. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
6. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
7. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004.
9. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.
10. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

**Интернет-ресурсы:**

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

**Мультимедийные пособия:**

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

**КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ**

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

1. Л.П. Анастасова. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2014 – 240 с.
2. Биология 10-11Практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. /Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин/ - М.: Просвещение, 2008, - 143 с.
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2014.
4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2014.
5. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2014.
6. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2014.
7. В.Б. Захаров Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. В.Б. Захаров и др. – М.: Просвещение, 2013.
8. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**КУРСА «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ» - ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ - 11КЛАСС**

**ВСЕГО-102 ЧАСА, 3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока в теме** | **Тема урока** | **Цифровые ресурсы** | | **Домашнее задание** | **Планируемые сроки** | | | **Фактические сроки** | |
|  | | |  | |
| ***Повторение курса 10 класса – 3 часа*** | | | | | | | | | | |
| 1. | 1. | Теоретические знания при подготовке к ЕГЭ по биологии |  | | Демоверсия ЕГЭ 2016 |  | | |  | |
| 2. | 2. | Решение и оформление генетических задач |  | | задача |  | | |  | |
| 3. | 3. | Входной контроль |  | |  |  | | |  | |
|  | | ***Раздел III. ЭВОЛЮЦИЯ - 66 часов*** | | | | | | | | |
|  | | ***Глава X. Возникновение и развитие эволюционной биологии – 9 часов*** | | | | | | | | |
| 4 | 1. | Введение. Учение об эволюции органического мира. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | С.3. |  | |  | | |
| 5 | 2. | Возникновение и развитие эволюционной биологии. Система органической природы К.Линнея. | ЦОР«1С:Школа.Биология 11 класс» | | §52 |  | |  | | |
| 6 | 3. | Развитие эволюционных идей Ж.Б.Ламарка. | ЦОР«1С:Школа.Биология 11  класс» | | §52 |  | |  | | |
| 7 | 4. | Чарлз Дарвин и его теория эволюции.(Жизнь и труды Ч.Дарвина) | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §53 |  | |  | | |
| 8 | 5 | Основные принципы эволюционной теорииЧ.Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §53 |  | |  | | |
| 9 | 6. | Палеонтологические свидетельства эволюции | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §54 |  | |  | | |
| 10 | 7. | Биогеографические свидетельства эволюции | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §55 |  | |  | | |
| 11 | 8. | Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. | Презентация «Доказательства эволюции» | | §56 |  | |  | | |
| 12 | 10. | **Контрольная работа №1 по теме: «Развитие эволюционных идей»** |  | | §52-57 |  | |  | | |
| ***Глава XI. Механизмы эволюции – 28 часов*** | | | | | | | | | | |
| 13 | 1. | Популяция-элементарная единица эволюции. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §58 |  | |  | | |
| 14 | 2. | Внутривидовая изменчивость | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §58 |  | |  | | |
| 15 | ***3.*** | ***Л/р.№1 «Выявление изменчивости у особей одного вида»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | |  |  | |  | | |
| 16 | 4. | Генетическая структура популяций. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §59 |  | |  | | |
| 17 | 5. | Уравнение и закон Харди – Вайнберга и его биологический смысл. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §59 |  | |  | | |
| 18 | 6. | Мутации - источник генетической изменчивости популяций. | Презентация «Мутации» в программе Power Point | | §60 |  | |  | | |
| 19 | 7. | Случайные изменения частот аллелей в популяциях.дрейф генов. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §61 |  | |  | | |
| 20 | 8. | Дрейф генов как фактор эволюции. | Презентация  «Дрейф генов» | | §62 |  | |  | | |
| 21 | 9. | Борьба за существование | Презентация « Борьба за существование» | | §63 |  | |  | | |
| 22 | 10. | Естественный отбор- направляющий фактор эволюции. |  | | §64 |  | |  | | |
| 23 | 11. | Формы естественного отбора | Презентация «Формы естественного отбора» | | §65 |  | |  | | |
| 24 | 12. | Половой отбор |  | | §66 |  | |  | | |
| 25 | 13. | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора  ***Пр/р. № 1« Многообразие приспособлений к среде обитания у растений и животных»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §67 |  | |  | | |
| 26 | 14. | Миграции как фактор эволюции | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §68 |  | |  | | |
| 27 | 15. | Определение вида. Критерии вида.  ***Л/р. № 2«Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §69 |  | |  | | |
| 28 | 16. | Изоляция и видообразование | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §70 |  | |  | | |
| 29 | 17. | Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.  ***Пр/р. № 2 «Сравнение процессов симпатрического и аллопатрического видообразования»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §71 |  | |  | | |
| 30 | 18. | Микро и макроэволюция. Механизмы макроэволюции  ***Пр/р.№3 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §72 |  | |  | | |
| 31 | 19. | Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм. | Презентация  «Макроэволюция» | | §73 |  | |  | | |
| 32 | 20. | Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §74 |  | |  | | |
| 33 | 21. | ***Пр/р. № 4 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | |  |  | |  | | |
| 34 | 22. | Выявление ароморфозов у растений и животных | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §74 |  | |  | | |
| 35 | ***23.*** | ***Пр/р. № 5 «Выявление ароморфозов у растений и животных»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §74 |  | |  | | |
| 36 | 24. | Выявление идиоадаптаций у растений и животных. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §74 |  | |  | | |
| 37 | ***25.*** | ***Пр/р.№ 6 «Выявление идиоадаптаций у растений и животных»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §74 |  | |  | | |
| 38 | 26. | Единое древо жизни | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §75 |  | |  | | |
| 39 | 27. | Урок обобщения и коррекции знаний по теме: «Эволюция». | тестирование | | повтор |  | |  | | |
| 40 | 28. | **Конторльная работа № 2 по теме « Механизмы эволюции»** |  | | повтор |  | |  | | |
| ***Глава XII. Возникновение и развитие жизни на Земле – 10 часов*** | | | | | | | | | | |
| 41 | 1. | Сущность жизни. Определение живого | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §76 |  | |  | | |
| 42 | 2. | Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф.Реди и Л.Пастера. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §76 |  | |  | | |
| 43 | 3. | Современные представления о возникновении жизни | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §76 |  | |  | | |
| 44 | 4. | Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических соединений. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §77 |  | |  | | |
| 45 | 5. | Образование и эволюция биополимеров. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §77 |  | |  | | |
| 46 | 6. | Формирование и эволюция пробионтов. | Презентация «Происхождение жизни на Земле» | | §78 |  | |  | | |
| 47 | 7. | Изучение истории Земли. Палеонтология. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §79 |  | |  | | |
| 48 | 8. | Развитее жизни в криптозое. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §80 |  | |  | | |
| 49 | 9. | Развитее жизни на Земле в фанерозое. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §81 |  | |  | | |
| 50 | 10. | Обобщение и тестирование по теме «Возникновение и развитее жизни» |  | | §76-81 |  | |  | | |
| ***Глава XIII. Возникновение и развитие человека — антропогенез – 10 часов*** | | | | | | | | | | |
| 51 | 1. | Место человека в системе живого мира- морфологические и физиологические данные. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §82 |  | | |  | |
| 52 | 2. | Место человека в системе живого мира -данные молекулярной биологии и биологии развития. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §83 |  | | |  | |
| 53 | 3. | Происхождение человека. Палеонтологические данные. | Презентация «Антропогенез» | | §84 |  | | |  | |
| 54 | 4. | Первые представители рода Homo. | Презентация «Антропогенез» | | §85 |  | | |  | |
| 55 | 5. | Появление человека разумного. Неандертальский человек. | Презентация «Антропогенез» | | §86 |  | | |  | |
| 56 | 6. | Кроманьонцы. | Презентация «Антропогенез» | | §86 |  | | |  | |
| 57 | 7. | Факторы эволюции человека. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §87 |  | | |  | |
| 58 | 8. | Человеческие расы. Роль изоляции. Критика расистских теорий. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §87 |  | | |  | |
| 59 | 9. | Семинар по теме: «Антропогенез» | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | Повт. |  | | |  | |
| 60 | 10. | **Контрольная работа №3 по теме «Антропогенез»** | тестирование | | Повт. |  | | |  | |
| ***Глава XIV. Селекция и биотехнология – 8 часов*** | | | | | | | | | | |
| 61 | 1. | Селекция , ее задачи. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §88 |  | | |  | |
| 62 | 2. | Методы селекции их генетические основы. Центры многообразия и происхождения культурных растений. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | | §89 |  | | |  | |
| 63 | 3. | Создание пород животных и сортов растений. | Презентация «Методы селекции растений» | | §89 |  | | |  | |
| 64 | 4. | Методы селекции растений. | Тестирование | | §90 |  | | |  | |
| 65 | 5. | Методы селекции животных. | Презентация «Методы селекции животных» | | §90 |  | | |  | |
| 66 | 6. | Селекция микроорганизмов. | Презентация «Селекция микроорганизмов» | | §91 |  | | |  | |
| 67 | 7. | Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (Клонирование человека, направленное изменение генома) | Презентация  «Клонирование» | | §91 |  | | |  | |
| 68 | 8. | Тестирование по теме «Селекция и биотехнология». | Тестирование | | Повт. |  | | |  | |
| ***РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ***  ***Глава XV. Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы – 14 часов*** | | | | | | | | | | |
| 69 | 1. | Взаимоотношения организма и среды. Среды жизни и экологические факторы. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §92 |  | | | |  |
| 70 | 2. | Абиотические факторы среды. Температура. Свет. Влажность. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §92 |  | | | |  |
| 71 | 3. | Абиотические факторы среды. Ионизирующее излучение. Загрязняющие вещества. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §92 |  | | | |  |
| 72 | 4. | Интенсивность действия и взаимодействие факторов среды. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §92 |  | | | |  |
| 73 | 5. | Общие законы действия факторов среды на организмы. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §92 |  | | | |  |
| 74 | 6. | Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §93 |  | | | |  |
| 75 | ***7.*** | ***Пр/р. № 7«Приспособление животных и растений к влиянию различных экологических факторов»*** | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §93 |  | | | |  |
| 76 | 8. | Популяция как природная система | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §94 |  | | | |  |
| 77 | 9. | Устройство популяции | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §95 |  | | | |  |
| 78 | 10. | Динамика популяции, ее типы и регуляция. Жизненные стратегии | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §96 |  | | | |  |
| 79 | 11. | Вид как система популяций | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §97 |  | | | |  |
| 80 | 12. | Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §98 |  | | | |  |
| 81 | 13. | Обобщение по теме: «Организмы и окружающая среда» | Тестирование | | §92-98 |  | | | |  |
| 82 | 14. | **Контрольная работа №4 по теме: «Организмы и окружающая среда»** |  | | Повт. |  | | | |  |
| ***Глава XVI. Сообщества и экосистемы – 11 часов*** | | | | | | | | | | |
| 83 | 1. | Сообщества и экосистемы | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §99 |  | | | |  |
| 84 | 2. | Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи и трофические сети | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §100 |  | | | |  |
| 85 | ***3.*** | ***Пр/р. №8 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»*** | ЦОР «Лабораторный практикум. Биология 6-11» | | §100 |  | | | |  |
| 86 | 4. | Биотические связи. Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Позитивные отношения: симбиоз и его формы. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §101 |  | | | |  |
| 87 | 5. | Антибиотические взаимоотношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §101 |  | | | |  |
| 88 | 6. | Нейтрализм. | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §101 |  | | | |  |
| 89 | 7. | Пространственное устройство сообществ | Презентация « Пространственное устройство сообщества» | | §102 |  | | | |  |
| 90 | 8. | Динамика сообществ | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §103 |  | | | |  |
| 91 | 9 | Как формируются сообщества | ЦОР  «1С:Образование.Экология 10-11 класс» | | §104 |  | | | |  |
| 92 | 10. | Обобщение по теме: «Сообщества и экосистемы» |  | | §99-104 |  | | | |  |
| 93 | 11. | **Контрольная работа №5 по теме: «Сообщества и экосистемы»** | тестирование | | Повтор. |  | | | |  |
| ***Глава XVII. Биосфера – 5 часов*** | | | | | | | | | | |
| 94 | 1. | Биосфера и биомы | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | §105 | |  | | | |  |
| 95 | 2. | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | §106 | |  | | | |  |
| 96 | 3. | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | §106 | |  | | | |  |
| 97 | 4. | Биосфера и человек. Ноосфера. | ЦОР  «1С:Школа.Биология 11 класс» | §107 | |  | | | |  |
| 98 | 5. | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды | Презентация «Последствия хозяйственной деятельности человека» | §107 | |  | | | |  |
| ***Глава XVIII. Биологические основы охраны природы – 2 часа*** | | | | | | | | | | |
| 99 | 1. | Сохранение и поддержание биологического разнообразия. | Презентация  «Биологическое разнообразие» | §108- 109 | | |  | | |  |
| 100 | 2. | Биологический мониторинг и биоиндикация |  | §110 | | |  | | |  |
|  |  | ***Резерв - 2 часа*** | | | | | | | | |