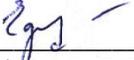


| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>«РАССМОТРЕНО»</p> <p>на заседании ШМО учителей предметов естественно- математического цикла. Протокол от «27» 08/ 2014г. № 1 Руководитель ШМО</p> <p> /Ефремов Д.Б./</p> | <p>«СОГЛАСОВАНО»</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p> /Савкова С.С./</p> | <p>«ПРИНЯТО»</p> <p>на заседании Педагогического совета. Протокол от «28» августа 2014г. № 1</p> | <p>«УТВЕРЖДЕНО»</p> <p>приказом от «29» августа 2014г. № 18</p> <p>Директор</p> <p> /Палий В.Г./</p> |
|--|--|--|---|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
для учащихся 10-11 класса
средней общеобразовательной школы при
Посольстве России в Швеции

г. Стокгольм

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного Стандарта среднего общего образования по биологии, утверждённый приказом Министерством образования России «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 года №1089;
2. Учебного плана средней общеобразовательной школы при Посольстве России в Швеции;
3. Положения о рабочей программе специализированного структурного образовательного подразделения посольства России в Швеции.

Программа рассчитана на 138 часов(2 часа в неделю: 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе).

Цели и задачи учебного предмета

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Технологии обучения

1. Проектная технология;
2. Игровая технология;
3. Информационно-коммуникационная технология.

Средства материально-технического обеспечения

1. Компьютер;
2. Цифровые ресурсы по природоведению (ресурсы Российского образовательного портала);
3. Таблицы: 1. Строение животной клетки
4. Карты: физическая карта полушарий; природные зоны Земли;
5. Коллекции: 1. Грибы
2. Насекомые леса
7. Гербарии: 1. Однодольные растения; споровые растения.
8. Муляжи грибов.
9. Лабораторное оборудование.
10. Микропрепараты.
11. Шаростержневые модели, модель ДНК и белка.

Учебно-методический комплекс

1. Учебник В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. Биология 10-11 класс Общая биология базовый уровень. Дрофа 2011г.
2. В.И. Сивоглазов, Т.С. Сухова, Т.А. Козлова Общая биология поурочные планы. 11 класс. Айрис Пресс 2004 год.
3. Г.И. Лернер Общая биология подготовка к ЕГЭ контрольные и самостоятельные работы 10-11 классы.
4. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова Биология ЕГЭ 2012 Астрель 2012 .
5. Г.А. Воронина Биология. Рабочая тетрадь тематические задания уровней А, В, С для подготовки к ЕГЭ. Астрель 2010 год.

Практическая часть программы

| Название практической работы | <i>1 полугодие</i> | <i>2 полугодие</i> |
|---|--------------------|--------------------|
| 10 класс | | |
| Практическая работа №1 Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. | + | |
| Практическая работа №2 Сравнение процессов брожения и дыхания. | + | |
| Практическая работа №3 Сравнение процессов митоза и мейоза. | + | |
| Практическая работа №4 Решение задач на моногибридное скрещивание и анализирующее скрещивание. | | + |
| Практическая работа №5 Решение задач на дигибридное скрещивание. | | + |
| Практическая работа №6 Решение задач по теме «Взаимодействие аллельных и неаллельных генов». | | + |
| Практическая работа №7 Решение генетических задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом». | | + |
| Практическая работа №8. Сравнительная характеристика различных сортов растений. | | + |
| Практическая работа №9. Сравнительная характеристика различных пород животных. | | + |
| 11 класс | | |
| Практическая работа №1 | + | |

| | | |
|--|---|---|
| «Изучение ископаемых остатков животных и растений». | | |
| Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика микро - и макроэволюции». | + | |
| Практическая работа №3 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности». | | + |
| Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | | + |
| Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности». | | + |
| Практическая работа №6 «Исследование изменений в экосистеме аквариума». | | + |
| Практическая работа №6 «Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения». | | + |

Лабораторные работы:

10 класс:

- Лабораторная работа № 1. Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.
- Лабораторная работа № 2. Определение крахмала в растительных тканях.
- Лабораторная работа № 3. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках (лист элодеи).
- Лабораторная работа № 5. Сравнение клеток прокариот и эукариот.

- Лабораторная работа № 6. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.
- Лабораторная работа № 7. Изучение строения половых клеток животных на готовых микропрепаратах.
- Лабораторная работа № 8. Изменчивость, построение вариационного ряда и кривой (размер листьев растений или антропометрические данные учащихся).
- Лабораторная работа № 9. Составление родословных.

11 класс:

- Лабораторная работа №1 «Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора».
- Лабораторная работа №2 «Изучение морфологического критерия вида».
- Лабораторная работа № 3 «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых».
- Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

Формы контроля

| Формы контроля | 1 полугодие | 2 полугодие |
|---|--------------------|--------------------|
| <i>10 класс</i> | | |
| Зачет по теме «Химический состав клетки». | + | |
| Зачет по теме «Строение клетки». | + | |
| Зачет по теме «Наследственная информация и ее реализация в клетке». | + | |
| Зачет по теме «Энергетическое обеспечение клетки». | + | |
| Зачет по теме «Наследственная информация и ее реализация в клетке». | + | |
| Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов». | | + |

| | | |
|---|---|---|
| Зачет на тему «Основные закономерности явлений наследственности». | | + |
| Зачет на тему «Основные закономерности явлений наследственности». | | + |
| Зачет на тему «Генетика человека». | | + |
| Зачет на тему «Селекция животных, растений и микроорганизмов». | | + |
| <i>11 класс</i> | | |
| Зачет по теме «Механизмы эволюции» | + | |
| Зачет по темам «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека». | | + |
| Тестовая работа по теме «Экология» | | + |

Содержание курса биологии 10 класса

РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (4 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

РАЗДЕЛ 2. Цитология – учение о клетке (24 часа)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины,

сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

Лабораторные и практические работы

Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.

Определение крахмала в растительных тканях.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках (лист элодеи)

Изучение хлоропластов в замыкающих устьицах листа герани.

Сравнение клеток прокариот и эукариот.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Сравнение процессов брожения и дыхания.

РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (8 часов)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

Лабораторные и практические работы

Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Изучение строения половых клеток животных на готовых микропрепаратах.

РАЗДЕЛ 4 Основы генетики (34 часа)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон

независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на моногибридное скрещивание и анализирующее скрещивание.

Решение задач на дигибридное скрещивание.

Решение задач по теме «Взаимодействие аллельных и неаллельных генов»

Изменчивость, построение вариационного ряда и кривой (размер листьев растений или антропометрические данные учащихся).

Составление родословных.

Тематическое планирование 10 класс

| № | Тема урока | Примечание |
|----|---|------------|
| 1. | Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации жизни. | |
| 2. | Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. | |
| 3. | Основные свойства живых организмов. Методы познания живой природы. | |
| 4. | Цитология как наука, ее предмет, задачи и методы. Значение цитологических исследований (Р.Гук, Р.Вихров, К.Бэр, М. Шлейден, Т.Шванн). | |
| 5. | Клеточная теория строения организмов. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. | |
| 6. | Химический состав клетки. Неорганические соединения клетки. Вода и ее функции в клетке. | |
| 7. | Органические соединения клетки. Биополимеры – белки. Их строение и функции. Лабораторная работа № 1. Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма. | |

| | | |
|-----|---|--|
| 8. | Органические соединения клетки. Углеводы и липиды. Их строение и функции. Лабораторная работа №2. Определение крахмала в растительных тканях. | |
| 9. | Нуклеиновые кислоты. Роль ДНК и РНК в клетке. | |
| 10. | АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. | |
| 11. | Зачет по теме «Химический состав клетки» | |
| 12. | Структура и функции клетки. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Лабораторная работа №3. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках (лист элодеи) | |
| 13. | Немембранные органоиды клетки. | |
| 14. | Мембранные органоиды клетки. Лабораторная работа № 4. Изучение хлоропластов в замыкающих устьицах листа герани. | |
| 15. | Доядерные клетки. Ядро и его роль в клетке. | |
| 16. | Сравнение клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа № 5. Сравнение клеток прокариот и эукариот. | |
| 17. | Вирусы – неклеточные формы жизни. Вирус СПИДа. | |
| 18. | Зачет по теме «Строение клетки» | |
| 19. | Обмен веществ и энергии в клетке. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. | |
| 20. | Фотосинтез. Хемосинтез. Практическая работа № 1. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. | |
| 21. | Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Практическая работа № 2. Сравнение процессов брожения и дыхания. | |
| 22. | Зачет по теме «Энергетическое обеспечение клетки» | |
| 23. | Генетическая информация. Репликация ДНК. | |

| | | |
|-----|--|--|
| 24. | Генетический код. Транскрипция. | |
| 25. | Реализация наследственной информации в клетке. Биосинтез белка. | |
| 26. | Генная инженерия. | |
| 27. | Понятие о гомеостазе. | |
| 28. | Зачет по теме «Наследственная информация и ее реализация в клетке». | |
| 29. | Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа № 6. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. | |
| 30. | Бесполое и половое размножение. | |
| 31. | Образование половых клеток. Мейоз. Практическая работа № 3. Сравнение процессов митоза и мейоза. | |
| 32. | Образование половых клеток и оплодотворение. Лабораторная работа № 7. Изучение строения половых клеток животных на готовых микропрепаратах. | |
| 33. | Краткие исторические сведения об индивидуальном развитии организмов. | |
| 34. | Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. | |
| 35. | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Искусственное оплодотворение. | |
| 36. | Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов». Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. | |
| 37. | Предмет и методы генетики. Становление генетики как науки. | |
| 38. | Моногибридное скрещивание. 1 закон Менделя. | |
| 39. | Цитологические основы моногибридного | |

| | | |
|-----|--|--|
| | скрещивания. | |
| 40. | Аллельные гены. Анализирующее скрещивание. | |
| 41. | Практическая работа №4. Решение задач на моногибридное скрещивание и анализирующее скрещивание. | |
| 42. | Дигибридное скрещивание. | |
| 43. | Практическая работа №5. Решение задач на дигибридное скрещивание. | |
| 44. | Неаллельные взаимодействия генов. Практическая работа №6. Решение задач по теме «Взаимодействие аллельных и неаллельных генов» | |
| 45. | Генетика пола. | |
| 46. | Наследование сцепленных генов. Закон Т. Моргана. | |
| 47. | Сцепленное с полом наследование. Практическая работа №7. Решение генетических задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом» | |
| 48. | Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. | |
| 49. | Наследственные болезни человека, сцепленные с полом. | |
| 50. | Зачет на тему «Основные закономерности явлений наследственности» | |
| 51. | Взаимодействие генотипа и среды. Модификационная и наследственная изменчивость. | |
| 52. | Комбинативная и мутационная изменчивость. Лабораторная работа №8. Изменчивость, построение вариационного ряда и кривой (размер листьев растений или антропометрические данные учащихся). | |
| 53. | Причины возникновения и искусственное получение мутаций. | |
| 54. | Зачет на тему «Основные закономерности явлений наследственности» | |

| | | |
|-----|---|--|
| 55. | Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. | |
| 56. | Анализ родословных. Лабораторная работа №9. Составление родословных. | |
| 57. | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Дискуссия: клонирование – за и против. | |
| 58. | Зачет на тему «Генетика человека». | |
| 59. | Происхождение культурных растений и домашних животных. | |
| 60. | Задачи селекции. Значение исходного материала для селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. | |
| 61. | Методы современной селекции. Практическая работа № 8. Сравнительная характеристика различных сортов растений. | |
| 62. | Полиплодия и отдаленная гибридизация. | |
| 63. | Методы работы М. В. Мичурина. Биотехнология, ее достижения. | |
| 64. | Искусственный отбор и его значение для селекции. | |
| 65. | Селекция животных. Практическая работа №9. Сравнительная характеристика различных пород животных. | |
| 66. | Селекция бактерий и грибов. | |
| 67. | Селекция микроорганизмов. | |
| 68. | Достижения селекции в России. | |
| 69. | Зачет на тему «Селекция животных, растений и микроорганизмов». | |
| 70. | Повторение пройденного материала. | |

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

Знать:

- основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

Уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание курса 11 класса

Раздел 1. Эволюция органического мира (43 часов)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро - и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса. Синтетическая теория эволюции.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение ископаемых остатков животных и растений.

Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

Изучение морфологического критерия вида.

Сравнительная характеристика микро - и макроэволюции.

Раздел 2. Основы экологии. Организмы в экологических системах (25)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в

экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Тематическое планирование 11 класс

| № | Тема | Примечание |
|---|--|---------------------------------------|
| 1 | Возникновение и развитие эволюционной биологии. | § 4.1-4.2 |
| 2 | Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. | § 4.3 |
| 3 | Эволюционная теория Ч. Дарвина. | § 4.4 |
| 4 | Палеонтологические доказательства эволюции. Практическая работа №1 «Изучение ископаемых остатков животных и растений» | § 4.13 стр.258 доп. учеб. (3) § 54 |

| | | |
|----|---|---|
| 5 | Сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции. | § 4.13 стр.255-261 доп. учеб. (3) § 56 |
| 6 | Биогеографические доказательства эволюции. | § 4.13 стр. 261 доп. учеб. (3) § 55 |
| 7 | Цитологические и молекулярные доказательства эволюции. | доп. учеб. (3) § 57 |
| 8 | Повторительно-обобщающий урок. Тест. | повторение изуч. |
| 9 | Вид. Концепция вида. | доп. учеб. (2) стр.278-279 |
| 10 | Популяция – структурная единица вида. | § 4.6 |
| 11 | Популяция – единица эволюции. Изменчивость природных популяций. | § 4.7 доп. учеб. (3) § 58 |
| 12 | Генетическая структура популяций. | доп. учеб. (2) § 54-55 |
| 13 | Закон Харди-Вайнберга. | |
| 14 | Мутации – источник генетической изменчивости популяций. | доп. учеб. (3) § 60 |
| 15 | Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов. | доп. учеб. (2) § 58 |
| 16 | Дрейф генов как фактор эволюции. | доп. учеб. (3) § 62 |
| 17 | Борьба за существование. | доп. учеб. (3) § 63 |
| 18 | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Лабораторная работа №1 «Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора» | § 4.9 доп. учеб. (2) § 59 |
| 19 | Формы естественного отбора. | доп. учеб. (2) § 60 |
| 21 | Половой отбор. | доп. учеб. (3) § 66 |
| 21 | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. | § 4.10 доп. учеб. (2) § 61 |
| 22 | Миграции как фактор эволюции. | доп. учеб. (2) § 56 |
| 23 | Вид. Критерии и структура вида. Лабораторная работа №2 «Изучение морфологического критерия вида» | § 4.5 доп. учеб. (2) § 62-63 |
| 24 | Видообразование. | § 4.11 доп. учеб. (2) § 64 |
| 25 | Типы видообразовательного процесса: | доп. учеб. (2) § 65 |

| | | |
|----|---|--|
| | аллопатрическое видообразование. | |
| 26 | Типы видообразовательного процесса: симпатрическое видообразование. | |
| 27 | Механизмы макроэволюции. | доп. учеб. (3) § 72 |
| 27 | Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм. Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика микро - и макроэволюции» | доп. учеб. (3) § 73 |
| 28 | Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации. Лабораторная работа № 3 «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых» | доп. учеб. (2) стр. 304-305 доп. учеб. (3) § 74 |
| 29 | Зачет по теме «Механизмы эволюции» | повторение изуч. |
| 30 | Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле. | § 4.14 доп. учеб. (3) § 76 |
| 31 | Образование биологических мономеров и полимеров. | доп. учеб. (3) § 77-78 |
| 32 | Формирование пробионтов. | |
| 33 | Развитие жизни на Земле. Развитие жизни в криптозое (архейская и протерозойская эры). | доп. учеб. (3) § 79-80 |
| 34 | Развитие жизни на Земле. Развитие жизни в фанерозое (палеозойская эра). | доп. учеб. (3) § 81 |
| 35 | Развитие жизни на Земле. Развитие жизни в фанерозое (мезозойская и кайнозойская эры). | доп. учеб. (3) § 81 |
| 36 | Повторительно-обобщающий урок. Тест. | повторение изуч. |
| 37 | Палеонтологические доказательства происхождения человека. | доп. учеб. (2) § 76 доп. учеб. (3) § 84 |
| 38 | Первые представители рода Homo. | доп. учеб. (2) § 77 доп. учеб. (3) § 85 |
| 39 | Появление человека разумного. | § 4.19 доп. учеб. (3) § 86 |
| 40 | Факторы эволюции человека. | доп. учеб. (3) § 87 |
| 41 | Человеческие расы. Несостоятельность расизма. | § 4.20 доп. учеб. (2) § 79 |
| 42 | Обобщение изученного по теме «Развитие | |

| | | |
|----|--|---|
| | жизни на Земле. Происхождение человека». | |
| 43 | Зачет по темам «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека». | повторение изуч. |
| 44 | Предмет и основные задачи экологии. Взаимоотношения организмов и окружающей среды. | § 5.1 доп. учеб. (2) § 84 |
| 45 | Взаимоотношения организмов и среды. Абиотические факторы среды, влияющие на организмы. | § 5.2 доп. учеб. (2) § 87 |
| 46 | Взаимоотношения организмов и среды. Биотические факторы среды, влияющие на организм. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | § 5.3 |
| 47 | Понятие популяции в экологии. Популяция как природная система. | доп. учеб. (2) § 88 доп. учеб. (3) § 94 |
| 48 | Динамика популяции, ее типы и регуляция. Жизненные стратегии. | доп. учеб. (2) § 89 доп. учеб. (3) § 95 |
| 47 | Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы. | доп. учеб. (3) § 98 |
| 48 | Повторительно-обобщающий урок. Тест. | повторение изуч. |
| 49 | Экологические сообщества. | доп. учеб. (3) § 99 |
| 50 | Функциональные блоки сообщества. | § 5.5 доп. учеб.(3) § 100 |
| 51 | Энергетические связи и трофические сети. | |
| 52 | Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | |
| 53 | Пространственное устройство и динамика сообществ. | §5.4 стр.319-321 доп. учеб. (3) § 102-103 |
| 54 | Причины устойчивости и смены экосистем. | § 5.6 – 5.7 |
| 55 | Влияние человека на экосистемы. | |

| | | |
|----|---|------------------------------|
| | Практическая работа №3 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности». | |
| 56 | Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности». | повторение изуч. |
| 57 | Историческое развитие биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. | доп. учеб. (2)§ 100 |
| 58 | Биосфера и биомы. Эволюция биосферы. | доп. учеб. (3)§105 |
| 59 | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. | § 5.8 доп. учеб. (3)§106 |
| 60 | Биосфера и человек. Роль живых организмов в биосфере. | § 5.10 доп. учеб. (3)§107 |
| 61 | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровнях. | доп. учеб. (3)§108 |
| 62 | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. | доп. учеб. (3)§109 |
| 63 | Практическая работа №6 «Исследование изменений в экосистеме аквариума». | § 5.11 |
| 64 | Основные экологические проблемы современности. | доп. учеб. (2)§102 |
| 65 | Пути решения экологических проблем. | § 5.12 |
| 66 | Практическая работа №6 «Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения». | повторение изуч. |
| 67 | Тестовая работа по теме «Экология». | |
| 68 | Работа над ошибками. | |

Требования к уровню подготовки выпускников

Знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

Уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, при родные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические

проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Список литературы

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2005;
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
3. Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М: Дрофа, 2005;
4. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2005;
5. Реброва Л. В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии.-М.: Просвещение, 2005;
6. Фроси н В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2005. - 216с.
7. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
8. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
9. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
10. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;

- 11.Козлова Т.А. Общая биология. 10-11 классы: Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология» - М. : Дрофа, 2002
- 12.Киреева Н.М. Биология. 10-11 классы. Тематическое планирование. Волгоград, 2002
- 13.Сивоглазов В.И, Сухова Т.С., Козлова Т.А. Биология. Общие закономерности. – М. ГЕНЖЕР, 1999
- 14.Кулев А.В. Общая биология.10-11 классы. Метод. Пособие. – СПб.: ПАРИТЕТ, 2002