Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Школа №129"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на ШМО учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_МБОУ "Школа №129" (протокол № 1 ) от«\_\_\_\_» августа 2016 г. |  | **Утверждаю.**ДиректорМБОУ "Школа №129"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. ВоронинаПр. от 01.09.2016 г. № 244- од  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

предмета «Биология»

для 10-11 классов

 Составитель:

 учитель биологии

 О.А. Савина

2016 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования , а также

 программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 класс. Профильный уровень. Автор Пасечник В.В. Биология. 10-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений – М.: «Дрофа» 2010.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендует последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Курс биологии в 10-11 классах на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. На профильном уровне учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение**следующих целей**:

развитие учащихся высокой биологической, экологической, природоохранительной грамотности; углубление и расширение знаний о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости, знакомство с теориями и законами биологии и их применение в различных областях.

**Задачи 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; живой природе и присущих ей закономерностях;  строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

**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; применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии,  факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием  собственного организма, биологические эксперименты;

**развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**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 информациив процессепроведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

**воспитание**  позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе; убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 210 часов. Однако учебных недель 34, поэтому часов отводится -204 часа, в том числе в X классе — 102 часа (3 часа в неделю), в XI классе — 102 часа (3 часа в неделю), в т.ч. для проведения работ практического характера.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

**Знать и понимать:**

·  основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере);

·  особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;

·  особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

·  причины эволюции, изменяемости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем;

·  современную биологическую терминологию и символику.

**Уметь (владеть способами деятельности):**

·  **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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

·  **устанавливать взаимосвязи**: строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

·  **решать**  биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

·  **описывать** клетки растений и животных, особей видов по морфологическому критерию, микропрепараты;

·   **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;

·   **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.);

·  **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; формы отбора, пути и направления эволюции , делать выводы;

·  **анализировать** и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.

·  **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

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

·  грамотного оформления результатов биологического исследования;

· обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Содержание учебного курса**

**10 класс**

**РАЗДЕЛ 1 .Введение -6ч**

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.) 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 .Основы цитологии (41 час)**

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; модели ДНК, схем путей метаболизма в клетке; 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 работы*

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

**РАЗДЕЛ 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (18 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. Овогенез. 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 работы*

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

**РАЗДЕЛ 4. Основы генетики (25 часов)**

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 растений.

*Лабораторные работы*

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

**РАЗДЕЛ 5. Генетика человека (6 часов)**

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.

*Практическая работа.* Составление родословных

Резерв времени 6 часов

**Тематическое планирование предмета, 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество | В том числе |
| часов | лабораторные работы | практические работы |
| 1 | Введение | 6 | -- |  |
| 2 | Основы цитологии | 41 | 11 |  |
| 3 | Размножение и индивидуальное развитие организмов | 18 | 3 |  |
| 4 | Основы генетики | 25 | 2 |  |
| 5 | Генетика человека | 6 | -- | 1 |
|  | ИТОГО | 96+6 час резерв | 16 | 1 |

**Календарно – тематическое планирование (10 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п.п** | **Содержание темы** | **Кол-во час.** | **Дата** | **Примечание** |
| **Введение в биологию. 6часов** |
| 1 | Биология как наука. Краткая история развития биологии. Значение для понимания научной картины мира. | 1 |  |  |
| 2 | Методы исследования. Связь биологических дисциплин с другими науками. | 1 |  |  |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого. | 1 |  |  |
| 4 | Объект изучения биологии- биологические системы. | 1 |  |  |
| 5 | Уровни организации живой материи. | 1 |  |  |
| 6 | Методы познания живой природы.  | 1 |  |  |
| **Основы цитологии. 41 часов** |  |  |  |  |
| 7 | Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии, её значение. | 1 |  |  |
| 8 |  История открытия и изучения клетки.  | 1 |  |  |
| 9 | Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории. | 1 |  |  |
| 10 | Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. | 1 |  |  |
| 11 | Химический состав клетки. Вода, её роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |  |  |
| 12 | Другие неорганические вещества клетки, их роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |  |  |
| 13 | Органические вещества: углеводы: их строение и роль в клетки.  | 1 |  |  |
| 14 | Липиды: их строение и роль в клетки. | 1 |  |  |
| 15 | Белки: их строение.  | 1 |  |  |
| 16  | Роль белков в жизнедеятельности клетки. | 1 |  |  |
| 17 | Нуклеиновые кислоты, их строение и роль в клетке. | 1 |  |  |
| 18 | АТФ, её строение и роль в клетке. | 1 |  |  |
| 19 | Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Л.Р. № 1: « Опыты по определению каталитической активности ферментов». | 1 |  |  |
| 20 | Строение эукариотической клетки. Л.Р.№2:«Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках». | 1 |  |  |
| 21 | Строение мембран. Л.Р.№3: «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука».  | 1 |  |  |
| 22 | Основные компоненты клетки. Л.Р.№4: « Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетки». | 1 |  |  |
| 23 | Строение и функции ядра. Л.Р.№5: « Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений». | 1 |  |  |
| 24 | Химический состав и строение хромосом. Л.Р.№6: «Изучение хромосом на готовых микропрепаратх».  | 1 |  |  |
| 25 | Основные органоиды клетки.  | 1 |  |  |
| 26 | Функции органоидов в клетке растений, животных и грибов. Л.Р.№7: « Изучение клеток дрожжей под микроскопом» | 1 |  |  |
| 27 | Особенности строения клеток грибов, животных и растений. | 1 |  |  |
| 28 | Строение прокариотической клетки. Л.Р.№8: « Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание».  | 1 |  |  |
| 29 | Основные компоненты прокариотической клетки. | 1 | 17. 11 |  |
| 30 | Особенности строения клеток бактерий. | 1 | 19.11 |  |
| 31 | Л.Р. № 9: «Строение эукариотических(растительной, животной, грибной) и прокариотических(бактериальных) клеток». | 1 |  |  |
| 32 | Л.Р.№ 10: « Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». | 1 |  |  |
| 33 | Неклеточные формы жизни. Вирусы. Вирус СПИДа. | 1 |  |  |
| 34 | Строение бактериофагов.  | 1 |  |  |
| 35 | Обмен веществ и энергии в клетке. | 1 |  |  |
| 36 | Каталитический характер реакций обмена веществ. | 1 |  |  |
| 37 | Энергетический обмен. Основные этапы. | 1 |  |  |
| 38 | Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. | 1 |  |  |
| 39 | Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. | 1 |  |  |
| 40 | Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. | 1 |  |  |
| 41 | Хемосинтез и его значение в биосфере. Л.Р.№11:«Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».  | 1 |  |  |
| 42 | Биосинтез белков. Понятие о гене.  | 1 |  |  |
| 43 | ДНК - источник генетической информации. | 1 |  |  |
| 44 | Генетический код. | 1 |  |  |
| 45 | Матричный принцип биосинтеза белков. | 1 |  |  |
| 46 | Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. | 1 |  |  |
| 47 | Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. | 1 |  |  |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов. 18часов***.* | 1 |  |  |
| 48 | Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого.  | 1 |  |  |
| 49 | Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов.  | 1 |  |  |
| 50 | Фазы митоза и биологическое значение. Л.Р.№12: « Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».  | 1 |  |  |
| 51 | Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. | 1 |  |  |
| 52 | Половое размножение. | 1 |  |  |
| 53 | Мейоз, его биологическое значение. | 1 |  |  |
| 54 | Л.Р.№ 13: « Сравнение процессов митоза и мейоза». | 1 |  |  |
| 55 | Сперматогенез. Овогенез. | 1 |  |  |
| 56 | Л.Р.№14: « Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных».  | 1 |  |  |
| 57 | Оплодотворение. | 1 |  |  |
| 58 | Особенности оплодотворение у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. | 1 |  |  |
| 59 | Понятие индивидуального развития (онтогенез) организмов. | 1 |  |  |
| 60 | Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. | 1 |  |  |
| 61 | Онтогенез растений. | 1 |  |  |
| 62 | Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша, влияние факторов среды. | 1 |  |  |
| 63 | Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. | 1 |  |  |
| 64 | Старение и смерть организма.  | 1 |  |  |
| 65 | Специфика онтогенеза при бесполом размножении. | 1 |  |  |
| **Основы генетики. 25 часов** |  |  |  |  |
| 66 | История развития генетики. | 1 |  |  |
| 67 | Гибридологический метод. Фенотип и генотип. | 1 |  |  |
| 68 | Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. | 1 |  |  |
| 69 | Закон доминирования. Закон расщепления. | 1 |  |  |
| 70 | Полное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологические обоснование. | 1 |  |  |
| 71 | Анализирующее скрещивание. | 1 |  |  |
| 72 | Множественные аллели. | 1 |  |  |
| 73 | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. | 1 |  |  |
| 74 | Цитологические основы дигибридного скрещивания. | 1 |  |  |
| 75 | Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом.  | 1 |  |  |
| 76 | Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |  |  |
| 77 | Хромосомная теория наследственности. Закон Т.Моргана. | 1 |  |  |
| 78 | Сцепленное наследование признаков. Полное и неполное сцепление. Генетические карты хромосом. | 1 |  |  |
| 79 | Л.Р.№ 15: « Решение генетических задач по теме: « Основы генетики».  | 1 |  |  |
| 80 | Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. | 1 |  |  |
| 81 | Взаимодействиеаллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) генов. | 1 |  |  |
| 82 | Взаимодействие неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. | 1 |  |  |
| 83 | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 |  |  |
| 84 | Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации.  | 1 |  |  |
| 85 | Соматические и генеративные мутации. Эволюционная роль мутаций. | 1 |  |  |
| 86 | Полулетальные и летальные мутации. Причина и частота мутаций, мутагенные факторы.  | 1 |  |  |
| 87 | Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. | 1 |  |  |
| 88 | Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. | 1 |  |  |
| 89 | Фенотипическая или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды. | 1 |  |  |
| 90 | Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием. Л.Р.№ 16: « Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений».  | 1 |  |  |
| **Генетика человека 6 часов.** |  | 1 |  |  |
| 91 | Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека.  | 1 |  |  |
| 92 | Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков. | 1 |  |  |
| 93 | Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. | 1 |  |  |
| 94 | Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Пр.р: « Составление родословных».  | 1 |  |  |
| 95 | Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. | 1 |  |  |
| 96 | Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое конструирование, значение, задачи. | 1 |  |  |

Всего -105 часов, но учебных недель -34, а не 35;поэтому остаётся102 часа. И соответственно резерв не 9 часов, а 6 часов.

**11 класс**

**Содержание учебного курса**

**РАЗДЕЛ 6. Основы учения об эволюции (28 час)**

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 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. 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 прогрессивно.

*Лабораторные работы*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных

**РАЗДЕЛ 7 Основы селекции и биотехнологии (13 часов)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центpax происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

*Демонстрация* живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

**РАЗДЕЛ 8 Антропогенез (11 часов)**

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 работы*

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

**РАЗДЕЛ 9 Основы экологии (29 часов)**

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Прото-кооперация. 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. Пирамидабиомассы. 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.

*Лабораторные и практические работы* Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач ( практическая работа)

**РАЗДЕЛ 10 Эволюция биосферы и человек (18 час)**

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. 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.

*Лабораторные работы*

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

*Экскурсия*

История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

**Тематическое планирование предмета, 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество | В том числе |
| часов | лабораторные работы | практические работы |
| 1 | Основы учения об эволюции | 28 | 11 |  |
| 2 | Основы селекции и биотехнологии | 13 | -- |  |
| 3 | Антропогенез | 11 | 2 |  |
| 4 | Основы экологии | 29 | 8 | 1 |
| 5 | Эволюция биосферы и человек | 18 | 2 |  |
|  | ИТОГО | 98+1час экскурсия + 3 час резерв | 23 | 1 |

**Календарно – тематическое планирование (11 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п.п | Содержание темы | Кол-во час. | Дата | Примечание |
| **Основы учения об эволюции. 28часов** |
| 1 | Сущность эволюционного подхода и его методологического значение.  | 1 |  |  |
| 2 | Основные этапы развития эволюционных идей. | 1 |  |  |
| 3 | Значение других наук для доказательства эволюции. | 1 |  |  |
| 4 | Вид. Критерии вида. Л.Р. № 1 по теме: « Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию». | 1 |  |  |
| 5 | Популяционная структура вида. | 1 |  |  |
| 6 | Популяция как элементарная эволюционная единица. | 1 |  |  |
| 7 | Биотический потенциал особей. Л.Р.№2 по теме: « Выявление изменчивости у особей одного вида». | 1 |  |  |
| 8 | Наследственная гетерогенность особей.  | 1 |  |  |
| 9 | Изменения генофонда популяций. | 1 |  |  |
| 10 | Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями. | 1 |  |  |
| 11 | Факторы эволюции и их характеристика. | 1 |  |  |
| 12 | Борьба за существование. | 1 |  |  |
| 13 | Формы борьбы за существование. | 1 |  |  |
| 14 | Борьба за существование как основа естественного процесса. | 1 |  |  |
| 15 | Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции.  | 1 |  |  |
| 16 | Предпосылки, Механизм, объект и сфера действия естественного отбора.  | 1 |  |  |
| 17 | Основные формы естественного отбора. Роль отбора. Л.р № 3 по теме: « Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора». | 1 |  |  |
| 18 | Возникновение адаптации и их относительный характер. Л.р № 4 по теме: « Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 |  |  |
| 19 | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.Л.р № 5 по теме: « Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». | 1 | 19.10 |  |
| 20 | Понятие микроэволюции. Л.р № 6 по теме: « Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию». | 1 |  |  |
| 21 | Видообразование. Л.р № 7 по теме: « Сравнение процессов экологического и географического видообразования». | 1 |  |  |
| 22 | Значение знаний о микроэволюции для рационального природопользования. Л.р № 8 по теме: « Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». | 1 |  |  |
| 23 | Понятие о макроэволюции.  | 1 |  |  |
| 24 | Соотношения микро и макроэволюции. Л.р № 9 по теме: « Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции». | 1 |  |  |
| 25 | Макроэволюция и филогенез. | 1 |  |  |
| 26 | Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Закономерности. | 1 |  |  |
| 27 | Главные направления эволюционного процесса. Л.р № 10 по теме: « Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции». | 1 |  |  |
| 28 | Значение эволюционной теории. Л.р № 11 по теме: « Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных». | 1 |  |  |
| **Основы селекции и биотехнологии. 13 часов** |  | 1 |  |  |
| 29 | Задачи и методы селекции. | 1 |  |  |
| 30 | Генетика как научная основа селекции. Исходный материал для селекции | 1 |  |  |
| 31 | Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. | 1 |  |  |
| 32 | Селекция растений. | 1 |  |  |
| 33 | Селекция животных. | 1 |  |  |
| 34 | Искусственный отбор и гибридизация в селекции | 1 |  |  |
| 35 | Типы скрещиваний. Полиплоидия. | 1 |  |  |
| 36 | Достижения современной селекции | 1 |  |  |
| 37 | Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. | 1 |  |  |
| 38  | Селекция микроорганизмов, её значение. | 1 |  |  |
| 39 | Проблемы и перспективы биотехнологии. | 1 |  |  |
| 40 | Генная инженерия, её достижения и перспективы. | 1 |  |  |
| 41 | Клеточная инженерия, её достижения и перспективы. | 1 |  |  |
| **Антропогенез 11 часов***.* | 1 |  |  |
| 42 | Место человека в системе органического мира. | 1 |  |  |
| 43 | Доказательства происхождения человека от животных | 1 |  |  |
| 44 | Основные этапы эволюции человека | 1 |  |  |
| 45 | Адаптивные черты человека | 1 |  |  |
| 46 | Движущие силы антропогенеза: биологические факторы  | 1 |  |  |
| 47 | Социальные факторы антропогенеза, их роль | 1 |  |  |
| 48 | Прародина человека. Лр № 12 по теме: « Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека» | 1 |  |  |
| 49 | Расселение человека и расообразование.Лр № 13 по теме: « Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас» | 1 |  |  |
| 50 | Популяционная структура вида  | 1 |  |  |
| 51 | Развитие материальной и духовной культуры, факторы эволюции человека | 1 |  |  |
| 52 | Влияние деятельности человека на биосферу | 1 |  |  |
| **Основы экологии. 29 часов** |  |  |  |  |
| 53 | Экология как наука | 1 |  |  |
| 54 | Среда обитания. Экологические факторы .Л.р № 14 по теме: « Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов» | 1 |  |  |
| 55 | Толерантность. Л.р № 15 по теме: « Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем ( на отдельных примерах) | 1 |  |  |
| 56 | Лимитирующие факторы. Закон минимума. Л.р № 16 по теме: « Выявление антропогенных изменений в экосистемах соей местности». | 1 |  |  |
| 57 | Местообитание. Экологическая ниша | 1 |  |  |
| 58 | Экологическое взаимодействие. Нейтрализм.Аменсализм.Комменсализм | 1 |  |  |
| 59 | Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз.Хищничество. Паразитизм | 1 |  |  |
| 60 | Конкуренция. Конкурентные взаимоотношения | 1 |  |  |
| 61 | Демографические показатели популяции | 1 |  |  |
| 62 | Возрастная структура популяции | 1 |  |  |
| 63 | Динамика популяции | 1 |  |  |
| 64 | Биоценоз. Экосистема. | 1 |  |  |
| 65 | Биогеоценоз. Биосфера. |  |  |  |
| 66 | Искусственные экосистемы. Л.р № 17 поТеме: « Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем» | 1 |  |  |
| 67 | Структура сообщества. Л.р № 18 поТеме: « Описание экосистем своей местности ( видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений) | 1 |  |  |
| 68 | Агробиоценоз. Л.р № 19 поТеме: « Описание агроэкосистем своей местности ( видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений) | 1 |  |  |
| 69 | Пищевая цепь. Пищевая сеть.  | 1 |  |  |
| 70 | Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит.  | 1 |  |  |
| 71 | Круговороты веществ в экосистеме.  | 1 |  |  |
| 72 | Биогенные элементы. Л.р № 20 потеме: « Исследование в изменениях в экосистемах на биологических моделях( аквариумах) | 1 |  |  |
| 73 | Перенос энергии в сообществе. Л.р № 21 потеме: « Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах ( пищевых цепей и сетей) | 1 |  |  |
| 74 | Экологические пирамиды. | 1 |  |  |
| 75 | Пирамиды биомассы, пирамиды численности. | 1 |  |  |
| 76 | Общее дыхание сообщества | 1 |  |  |
| 77 | Сукцессия. | 1 |  |  |
| 78 | Влияние загрязнений на живые организмы. | 1 |  |  |
| 79 | Природные ресурсы. | 1 |  |  |
| 80 | Экологическое сознание. | 1 |  |  |
| 81 | Пр.работа № 1 по теме: « Решение экологических задач» | 1 |  |  |
| **Эволюция биосферы и человек. 18 часов.** |  | 1 |  |  |
| 82 | Биосфера. | 1 |  |  |
| 83 | Взгляды о происхождении жизни | 1 |  |  |
| 84 | Гипотезы возникновения жизни на Земле.  | 1 |  |  |
| 85 | Гипотеза биохимической эволюции |  |  |  |
| 86 | Гипотеза абиогенного зарождения жизни |  |  |  |
| 87 | Л.р № 22 потеме: « Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле» |  |  |  |
| 88 | Основные этапы эволюции развития: этап химической эволюции | 1 |  |  |
| 89 | Этапы развития жизни на Земле | 1 |  |  |
| 90 | Этап биологической эволюции | 1 |  |  |
| 91 | Органический мир как результат эволюции. Основные ароморфозы | 1 |  |  |
| 92 | Краткая история развития органического мира. Основные направления эволюции растений и животных | 1 |  |  |
| 93 | Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества | 1 |  |  |
| 94 | Место и роль человека в биосфере | 1 |  |  |
| 95 | Антропогенное воздействие на биосферу | 1 |  |  |
| 96 | Влияние человека на биосферу. Л .р № 23 по теме: « Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере» | 1 |  |  |
| 97 | Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление | 1 |  |  |
| 98 | Международные и национальные программы оздоровления природной среды | 1 |  |  |
| 99 | Экскурсия по теме: « История развития жизни на Земле» ( в краеведческий музей) | 1 |  |  |

Всего -105 часов по программе , но учебных недель -34, а не 35;поэтому остаётся102 часа. И соответственно: резерв не 6 часов, а 3 часа. Итог: 99 ч+3 часа на резерв