****

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по биологии; кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по биологии; спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии.

**Элективный курс «Общая биология»** предназначен для учащихся 10-11 классов и рассчитан на 68 часов (1 час в неделю). Программа данного элективного курса рассчитана на два года обучения в 10 и 11 классе и имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

**1)** использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;

**2)** использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;

**3)** применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ,

**4)** дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном и углубленном уровне.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом.

**Цели курса:**

**1)** повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.

**2)** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;

**3)** воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

**Задачи курса:**

**1)** повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

**2)** овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;

**3)** формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;

**4)** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;

**5)** развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

**6)** 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.

**7)** воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

**Планируемые результаты изучения курса**

**Выпускник должен знать:**

• особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

• методы биологической науки для изучения клеток и организмов;

• составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

• особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

• методы биологической науки при изучении организма человека;

• составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека;

• доказательства родства человека с млекопитающими животными;

• общие биологические закономерности, их практическую значимость;

• методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

• составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

• о влиянии деятельности человека на природу.

**Выпускник должен уметь:**

•соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

•проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

•использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;

•выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

•осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

•ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

•находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

•выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

•использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха;

•проводить наблюдений за состоянием собственного организма;

•реализовывать установки здорового образа жизни;

•ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

•находить в учебной и научно- популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

•анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

•выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

•аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

**Учебно-методическая литература**

***А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник.*** Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012

***Пасечник В.В.****Биология.*Общая биология. 10 – 11 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника «Биология. Общая биология. 10 – 11 классы»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов. – 3 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013

**Биология в таблицах, схемах и рисунках**/Р.Г. Заяц (и др.). – Изд. 6 – е. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.

**Красильникова Т. В.**К54 Биология. 10—11 классы: Наглядный справочник. — К.; Х.: Веста, 2006. — 112 с.

**КИМ**ы , выпущенные в 2012 – 2014

**Тематическое распределение количества часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **класс** | № **п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| **10** |  | Введение. | 3 |
| 1 | Основы цитологии. | 14 |
|  |  |
| 2 | Размножение и индивидуа-  льное развитие (онтогенез) организмов. | 5 |
| 3 | Основы генетики. | 8 |
| 4 | Генетика человека. | 4 |
| **11** | 1 | Основы учения об эволюции. | 9 |
| 2 | Основы селекции и биотехнологии. | 3 |
| 3 | Антропогенез. | 4 |
| 4 | Основы экологии. | 10 |
| 5 | Эволюция биосферы и человека. | 4 |
| 6 | Работа с контрольно-измерительными заданиями. | 4 |
|  | **итого** |  | **68** |

**Пояснительная записка**

**(10 класс, 34 часа)**

Программа элективного курса по биологии для 10 класса составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы автора В.В. Пасечника, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение биологии на базовом уровне в 10 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме , добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

* **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**дляоценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**2. Требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен***

**знать /понимать**

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная,); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом;;
* ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение,
* ***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 нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* ***выявлять*** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать***глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***находить***информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) 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).

**3. Содержание программы**

**Введение ( 3 часа)**

Место курса «Обшая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии.Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живоц материи. Цели и задачи курса.

**Демонстрация** портретов учёных – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

**1. Основы цитологии ( 14 часов )**

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.

Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отли-

чительные особенности 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 иРНК по матрице ДНК. Регуляция био-

синтеза.

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

**Демонстрация** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схемы путей метаболизма в клетке; модели – аппликации «Синтез белка».

**Лабораторные работы**

№1. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

**2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов ( 5 часов)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста ммногоклеточных 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.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза.

**3. Основы генетики (8 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 сцеплённых с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое 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, иллюстрирующих законы наследственности, перекрёст хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

**Практическая работа**

Решение генетических задач.

**4. Генетика человека (4 часа)**

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** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема занятия** | | **Количество**  **часов** | **Дата** |
| **1. Введение (3ч.)** | | | |  |
| 1. | Методы исследования в биологии. | | 1 | 4.09 |
| 2. | Сущность жизни и свойства живого. | | 1 | 11.09. |
| 3. | Уровни организации живой материи. | | 1 | 18.09 |
|  | **2. Основы цитологии (14ч.)** | |  | |
|  |  |
| 4. | Особенности химического состава клетки. | | 1 | 25.09 |
| 5. | Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. | | 1 | 2.10 |
| 6. | Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. | | 1 | 9.10 |
| 7. | Строение и функции белков. | | 1 | 16.10 |
| 8. | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. | | 1 | 23.10 |
| 9. | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.  Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. | | 1 | 6.11 |
| 10. | Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. | | 1 | 13.11. |
| 11. | Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток. | | 1 | 20.11 |
| 12. | Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. | | 1 | 27.11 |
| 13. | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. | | 1 | 4.12 |
| 14. | Энергетический обмен в клетке. | | 1 | 11.12 |
| 15. | Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез.  Хемосинтез. | | 1 | 18.12 |
| 16. | Генетический код. Транскрипция. Трансляция. | | 1 | 25.12 |
| 17. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. | | 1 | 15.01 |
| **3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.)** | | | |  |
| 18. | Митоз и амитоз.Мейоз. | | 1 | 22.01 |
| 19. | Формы размножения организмов. Бесполое размножение.  Половое размножение. | | 1 | 29.01 |
| 20. | Развитие половых клеток.  Оплодотворение. | | 1 | 5.02 |
| 21. | Онтогенез – индивидуальное развитие организма. | | 1 | 12.02 |
| 22. | Индивидуальное развитие. Эмбриональный период.  Постэмбриональный период. | | 1 | 19.02 |
| **4. Основы генетики (8 ч.)** | | | |  |
| 23. | История развития генетики. Гибридологический метод.  Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | | 1 | 26.02 |
| 24. | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. | | 1 | 4.03 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | | 1 | 11.03 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | | 1 | 18.03 |
| 26. | Хромосомная теория наследственности. | | 1 | 1.04 |
| 27. | Взаимодействие неаллельных генов. | | 1 | 8.04 |
| 28. | Цитоплазматическая наследственность. | | 1 | 15.04 |
| 29. | Изменчивость. | | 1 | 22.04 |
| 30 | Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. | | 1 | 29.04 |
| **5. Генетика человека (4ч.)** | | | |  |
| 31. | Методы исследования генетики человека. | | 1 | 6.05 |
| 32. | Генетика и здоровье человека. | | 1 | 13.05 |
| 33. | Проблемы генетической безопасности. | | 1 | 20.05 |
| 34. | Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях. (обобщающий урок) | | 1 | 27.05 |
|  |  |
|  | | | |  |

**11 класс**

**1. Пояснительная записка**

**(11 класс, 34 часа)**

Программа элективного курса по биологии для 11 класса составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы автора В.В. Пасечника, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение биологии на базовом уровне в 11 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме , добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

Элективный курс предназначен для изучения предмета «Общая биология». Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодёжи.

В результате изучения предмета учащиеся старших классов приобретают знания об особенностях жизни как формах существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; о фундаментальных понятиях, связанных с биологическими системами; о сущности процессов обмена веществ, онтоге6нгза, наследственности и изменчивости, об основных теориях биологии – клеточной, хромосомной, эволюционной, теории наследственности; об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Учащиеся научатся пользоваться общебиологическими закономерностями для объяснения вопросов происхождения и развития жизни на Земле; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; решать генетические задачи; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять планы, конспекты, писать рефераты; владеть языком предмета.

Содержание курса направлено на достижение следующих **целей**:

• 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.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения биологии выпускник должен

**знать /понимать**

• основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение 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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости 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 (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;

• 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 Интернет) 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).

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

***В результате изучения предмета учащиеся должны:***

**Знать/понимать:**

* основные положения биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина);
* строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);
* сущность биологических процессов: действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
* биологическую терминологию и символику.

**Уметь:**

* объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушения 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 признаку;
* выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* анализировать и оценивать различные гипотезы существования 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.

**Использовать приобретенные ЗУН 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.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Тема 1 . Основы учения об эволюции (9 часов)**

Ч.Дарвин и основные положения его теории. Вид, его критерии. Популяции. Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций. Борьба за существование и её формы. Естественный отбор и его формы. Видообразование. Макроэволюция, её доказательства. Главные направления эволюции органического мира.

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

**Тема 2. Основы селекции и биотехнологии (3 часа)**

Задачи и методы селекции. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д. Проблемы и перпективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

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

**Тема 3. Антропогенез (4 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.

**Тема 4. Основы экологии (10 часов)**

Экология как наука. Среда обитания организмов и её факторы (абиотические, биотичемские, антропогенные). Местообитание и экологические ниши. Основные типы взаимодействий (нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм).Конкурентные взаимодействия. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологические сукцессии. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования. Природные ресурсы, эколлогическое сознание.

**Тема 5. Эволюция биосферы и человек (4 часа)**

Гипотезы о присхождении жизни. Креационизм, гипотеза панспермии. Современные представления о происхождении жизни. Гипотеза абиогенного происхождения жизни. Основные этапы происхождения жизни на Земле. Гипотеза биопоэза, симбиотического происхождения эукариотических клеток. Биосфера. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.

**Тема 6. Работа с контрольно - измерительными материалами (4 часа)**

Количество учебных часов – **34**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | | **Тема занятия** | **Количество**  **часов** | **Дата** |
| **Тема 1. Основы учения об эволюции (9 часов)** | | | |  |
| 1 | | Ч.Дарвин и основные положения его теории. | 1 | 5.09 |
| 2 | | Вид, его критерии. | 1 | 12.09 |
| 3 | | Популяции. | 1 | 19.09 |
| 4 | | Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций. | 1 | 26.09 |
| 5 | | Борьба за существование и её формы. | 1 | 3.10 |
| 6 | | Естественный отбор и его формы. | 1 | 10.10 |
| 7 | | Видообразование. | 1 | 17.10 |
| 8 | | Макроэволюция, её доказательства. | 1 | 24.10 |
| 9 | | Главные направления эволюции органического мира. | 1 | 7.11 |
| **Тема 2. Основные методы селекции и биотехнологии ( 3 часа )** | | | |  |
| 10 | | Методы селекции растений. | 1 | 14.11 |
| 11 | | Методы селекции животных. | 1 | 21.11 |
| 12 | | Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологий. | 1 | 28.11 |
| **Тема 3. Антропогенез (4 часов)** | | | |  |
| 13 | | Положение человека в системе животного мира. | 1 | 5.12 |
| 14 | | Основные стадии антропогенеза. | 1 | 12.12 |
| 15 | | Движущие силы антропогенеза. | 1 | 19.12 |
| 16 | | Расы и их происхождение. | 1 | 26.12 |
| **Тема 4. Основы экологии (10 часов)** | | | |  |
| 17 | | Что изучает экология. | 1 | 17.01 |
| 18 | | Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. | 1 | 24.01 |
| 19 | | Основные типы экологических взаимодействий. | 1 | 31.01 |
| 20 | | Основные экологические характеристики популяции. | 1 | 6.02 |
| 21 | | Экологические сообщества. | 1 | 13.02 |
| 22 | | Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. | 1 | 20.02 |
| 23 | | Пищевые цепи. Экологические пирамиды. | 1 | 27.02 |
| 24 | | Экологические сукцессии. | 1 | 5.03 |
| 25 | | Влияние загрязнений на живые организмы. | 1 | 12.03 |
| 26 | | Основы рационального природопользования. | 1 | 19.03 |
| **Тема 5. Эволюция биосферы и человек ( 4 часа )** | | | |  |
| 27 | | Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. | 1 | 2.04 |
| 28 | | Основные этапы развития жизни на Земле. | 1 | 9.04 |
| 29 | | Эволюция биосферы. | 1 | 16.04 |
| 30 | | Антропогенное воздействие на биосферу. | 1 | 23.04 |
| **Тема 6. Работа с контрольно – измерительными материалами ( 4 часа )** | | | |  |
| **31,32,33,34** | |  | 4 | 30.04 |
|  |  | | **7.05** |
|  |  | |  | **14.05** |
|  |  | | **21.05** |
| **Итого : 34 часа** | | | |  |

14

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по биологии; кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по биологии; спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии.

**Элективный курс «Общая биология»** предназначен для учащихся 10-11 классов и рассчитан на 68 часов (1 час в неделю). Программа данного элективного курса рассчитана на два года обучения в 10 и 11 классе и имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

**1)** использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;

**2)** использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;

**3)** применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ,

**4)** дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном и углубленном уровне.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом.

**Цели курса:**

**1)** повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.

**2)** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;

**3)** воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

**Задачи курса:**

**1)** повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

**2)** овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;

**3)** формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;

**4)** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;

**5)** развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

**6)** 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.

**7)** воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

**Планируемые результаты изучения курса**

**Выпускник должен знать:**

• особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

• методы биологической науки для изучения клеток и организмов;

• составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

• особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

• методы биологической науки при изучении организма человека;

• составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека;

• доказательства родства человека с млекопитающими животными;

• общие биологические закономерности, их практическую значимость;

• методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

• составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

• о влиянии деятельности человека на природу.

**Выпускник должен уметь:**

•соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

•проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

•использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;

•выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

•осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

•ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

•находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

•выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

•использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха;

•проводить наблюдений за состоянием собственного организма;

•реализовывать установки здорового образа жизни;

•ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

•находить в учебной и научно- популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

•анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

•выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

•аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

**Учебно-методическая литература**

***А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник.*** Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012

***Пасечник В.В.****Биология.*Общая биология. 10 – 11 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника «Биология. Общая биология. 10 – 11 классы»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов. – 3 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013

**Биология в таблицах, схемах и рисунках**/Р.Г. Заяц (и др.). – Изд. 6 – е. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.

**Красильникова Т. В.**К54 Биология. 10—11 классы: Наглядный справочник. — К.; Х.: Веста, 2006. — 112 с.

**КИМ**ы , выпущенные в 2012 – 2014

**Тематическое распределение количества часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **класс** | № **п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| **10** |  | Введение. | 3 |
| 1 | Основы цитологии. | 14 |
|  |  |
| 2 | Размножение и индивидуа-  льное развитие (онтогенез) организмов. | 5 |
| 3 | Основы генетики. | 8 |
| 4 | Генетика человека. | 4 |
| **11** | 1 | Основы учения об эволюции. | 9 |
| 2 | Основы селекции и биотехнологии. | 3 |
| 3 | Антропогенез. | 4 |
| 4 | Основы экологии. | 10 |
| 5 | Эволюция биосферы и человека. | 4 |
| 6 | Работа с контрольно-измерительными заданиями. | 4 |
|  | **итого** |  | **68** |

**Пояснительная записка**

**(10 класс, 34 часа)**

Программа элективного курса по биологии для 10 класса составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы автора В.В. Пасечника, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение биологии на базовом уровне в 10 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме , добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

* **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**дляоценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**2. Требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен***

**знать /понимать**

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная,); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом;;
* ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение,
* ***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 нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* ***выявлять*** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать***глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***находить***информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) 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).

**3. Содержание программы**

**Введение ( 3 часа)**

Место курса «Обшая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии.Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живоц материи. Цели и задачи курса.

**Демонстрация** портретов учёных – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

**1. Основы цитологии ( 14 часов )**

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.

Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отли-

чительные особенности 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 иРНК по матрице ДНК. Регуляция био-

синтеза.

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

**Демонстрация** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схемы путей метаболизма в клетке; модели – аппликации «Синтез белка».

**Лабораторные работы**

№1. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

**2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов ( 5 часов)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста ммногоклеточных 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.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза.

**3. Основы генетики (8 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 сцеплённых с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое 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, иллюстрирующих законы наследственности, перекрёст хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

**Практическая работа**

Решение генетических задач.

**4. Генетика человека (4 часа)**

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** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема занятия** | | **Количество**  **часов** |
| **1. Введение (3ч.)** | | | |
| 1. | Методы исследования в биологии. | | 1 |
| 2. | Сущность жизни и свойства живого. | | 1 |
| 3. | Уровни организации живой материи. | | 1 |
|  | **2. Основы цитологии (14ч.)** | |  |
|  |  |
| 4. | Особенности химического состава клетки. | | 1 |
| 5. | Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. | | 1 |
| 6. | Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. | | 1 |
| 7. | Строение и функции белков. | | 1 |
| 8. | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. | | 1 |
| 9. | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.  Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. | | 1 |
| 10. | Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. | | 1 |
| 11. | Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток. | | 1 |
| 12. | Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. | | 1 |
| 13. | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. | | 1 |
| 14. | Энергетический обмен в клетке. | | 1 |
| 15. | Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез.  Хемосинтез. | | 1 |
| 16. | Генетический код. Транскрипция. Трансляция. | | 1 |
| 17. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. | | 1 |
| **3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.)** | | | |
| 18. | Митоз и амитоз.Мейоз. | | 1 |
| 19. | Формы размножения организмов. Бесполое размножение.  Половое размножение. | | 1 |
| 20. | Развитие половых клеток.  Оплодотворение. | | 1 |
| 21. | Онтогенез – индивидуальное развитие организма. | | 1 |
| 22. | Индивидуальное развитие. Эмбриональный период.  Постэмбриональный период. | | 1 |
| **4. Основы генетики (8 ч.)** | | | |
| 23. | История развития генетики. Гибридологический метод.  Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | | 1 |
| 24. | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. | | 1 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | | 1 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | | 1 |
| 26. | Хромосомная теория наследственности. | | 1 |
| 27. | Взаимодействие неаллельных генов. | | 1 |
| 28. | Цитоплазматическая наследственность. | | 1 |
| 29. | Изменчивость. | | 1 |
| 30 | Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. | | 1 |
| **5. Генетика человека (4ч.)** | | | |
| 31. | Методы исследования генетики человека. | | 1 |
| 32. | Генетика и здоровье человека. | | 1 |
| 33. | Проблемы генетической безопасности. | | 1 |
| 34. | Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях. (обобщающий урок) | | 1 |
|  |
|  | | | |

**11 класс**

**1. Пояснительная записка**

**(11 класс, 34 часа)**

Программа элективного курса по биологии для 11 класса составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы автора В.В. Пасечника, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение биологии на базовом уровне в 11 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме , добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

Элективный курс предназначен для изучения предмета «Общая биология». Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодёжи.

В результате изучения предмета учащиеся старших классов приобретают знания об особенностях жизни как формах существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; о фундаментальных понятиях, связанных с биологическими системами; о сущности процессов обмена веществ, онтоге6нгза, наследственности и изменчивости, об основных теориях биологии – клеточной, хромосомной, эволюционной, теории наследственности; об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Учащиеся научатся пользоваться общебиологическими закономерностями для объяснения вопросов происхождения и развития жизни на Земле; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; решать генетические задачи; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять планы, конспекты, писать рефераты; владеть языком предмета.

Содержание курса направлено на достижение следующих **целей**:

• 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.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения биологии выпускник должен

**знать /понимать**

• основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение 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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости 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 (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;

• 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 Интернет) 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).

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

***В результате изучения предмета учащиеся должны:***

**Знать/понимать:**

* основные положения биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина);
* строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);
* сущность биологических процессов: действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
* биологическую терминологию и символику.

**Уметь:**

* объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушения 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 признаку;
* выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* анализировать и оценивать различные гипотезы существования 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.

**Использовать приобретенные ЗУН 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.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Тема 1 . Основы учения об эволюции (9 часов)**

Ч.Дарвин и основные положения его теории. Вид, его критерии. Популяции. Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций. Борьба за существование и её формы. Естественный отбор и его формы. Видообразование. Макроэволюция, её доказательства. Главные направления эволюции органического мира.

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

**Тема 2. Основы селекции и биотехнологии (3 часа)**

Задачи и методы селекции. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д. Проблемы и перпективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

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

**Тема 3. Антропогенез (4 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.

**Тема 4. Основы экологии (10 часов)**

Экология как наука. Среда обитания организмов и её факторы (абиотические, биотичемские, антропогенные). Местообитание и экологические ниши. Основные типы взаимодействий (нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм).Конкурентные взаимодействия. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологические сукцессии. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования. Природные ресурсы, эколлогическое сознание.

**Тема 5. Эволюция биосферы и человек (4 часа)**

Гипотезы о присхождении жизни. Креационизм, гипотеза панспермии. Современные представления о происхождении жизни. Гипотеза абиогенного происхождения жизни. Основные этапы происхождения жизни на Земле. Гипотеза биопоэза, симбиотического происхождения эукариотических клеток. Биосфера. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.

**Тема 6. Работа с контрольно - измерительными материалами (4 часа)**

Количество учебных часов – **34**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема занятия** | **Количество**  **часов** |
| **Тема 1. Основы учения об эволюции (9 часов)** | | |
| 1 | Ч.Дарвин и основные положения его теории. | 1 |
| 2 | Вид, его критерии. | 1 |
| 3 | Популяции. | 1 |
| 4 | Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций. | 1 |
| 5 | Борьба за существование и её формы. | 1 |
| 6 | Естественный отбор и его формы. | 1 |
| 7 | Видообразование. | 1 |
| 8 | Макроэволюция, её доказательства. | 1 |
| 9 | Главные направления эволюции органического мира. | 1 |
| **Тема 2. Основные методы селекции и биотехнологии ( 3 часа )** | | |
| 10 | Методы селекции растений. | 1 |
| 11 | Методы селекции животных. | 1 |
| 12 | Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологий. | 1 |
| **Тема 3. Антропогенез (4 часов)** | | |
| 13 | Положение человека в системе животного мира. | 1 |
| 14 | Основные стадии антропогенеза. | 1 |
| 15 | Движущие силы антропогенеза. | 1 |
| 16 | Расы и их происхождение. | 1 |
| **Тема 4. Основы экологии (10 часов)** | | |
| 17 | Что изучает экология. | 1 |
| 18 | Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. | 1 |
| 19 | Основные типы экологических взаимодействий. | 1 |
| 20 | Основные экологические характеристики популяции. | 1 |
| 21 | Экологические сообщества. | 1 |
| 22 | Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. | 1 |
| 23 | Пищевые цепи. Экологические пирамиды. | 1 |
| 24 | Экологические сукцессии. | 1 |
| 25 | Влияние загрязнений на живые организмы. | 1 |
| 26 | Основы рационального природопользования. | 1 |
| **Тема 5. Эволюция биосферы и человек ( 4 часа )** | | |
| 27 | Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. | 1 |
| 28 | Основные этапы развития жизни на Земле. | 1 |
| 29 | Эволюция биосферы. | 1 |
| 30 | Антропогенное воздействие на биосферу. | 1 |
| **Тема 6. Работа с контрольно – измерительными материалами ( 4 часа )** | | |
| **31,32,33,34** |  | 4 |
| **Итого : 34 часа** | | |

**Тематическое планирование**

14