

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия №1» г. Курчатова , Курской области.

ПРИНЯТО заседанием
естественно-научной кафедры
Протокол №1 от 24.08.23 года.

СОГЛАСОВАНО
Зам. Директора поУВР
Ягиной Э.В.

Рабочая программа элективного курса
«Углубленное изучение отдельных тем общей биологии»
11 класс (углубленное изучение)

Срок освоения программы 1 год.
(68 часов)

Программа составлена учителем биологии Тарасенко М.А.

2023 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса предназначена для общеобразовательной подготовки учащихся 10—11-го классов старшей школы, изучающих биологию в классах, где предусмотрено изучение биологии на углубленном уровне. Задача курса компенсировать недостаточность учебных часов для более подробного, углубленного изучения отдельных тем общей биологии. На профильном уровне биологическое образование призвано обеспечить выбор учащимися будущей профессии, овладение знаниями, необходимыми для поступления в учреждения среднего и высшего профессионального образования и продолжения изучения биологии на биологических, медицинских, агротехнологических специальностях и факультетах.

Углубленное обучение — основное средство дифференциации обучения, когда благодаря изменениям в структуре, содержании и организации учебно-воспитательного процесса создаются условия для индивидуализации познавательной, коммуникативной, эмоционально-ценностной деятельности личности обучаемого, более полно учитываются её интересы, склонности и способности, открываются принципиально новые возможности для продолжения образования и выбора жизненного пути.

Задачи элективного курса:

- усвоение учащимися знаний о многообразии живых тел природы, уровнях организации биологических систем, сущности происходящих в биологических системах процессов и их особенностях.
- ознакомление учащихся с методами познания живой природы; проведение наблюдений за биологическими объектами явлениями; использование приборов и инструментов для рассматривания клеток, тканей, органов, организмов; организация и проведение натуральных и лабораторных экспериментов;
- овладение учащимися умениями находить и использовать информацию о биологических объектах и явлениях, современных исследованиях в биологии, медицине, о факторах здоровья и риска для организма человека; работать с определителями и справочниками, графиками и таблицами; использовать знания для объяснения биологических процессов.
- приобретение учащимися компетентности в рациональном использовании природных ресурсов, защите окружающей среды от воздействия неблагоприятных факторов; оценивание последствий своей деятельности в природе, по отношению к собственному организму;
- становление и развитие познавательных интересов учащихся, мыслительных и творческих способностей в процессе изучения живой природы и использование приобретённых знаний в повседневной жизни; целостного мышления при познании живой природы;
- воспитание рационального мировоззрения учащихся, ценностного отношения к живой природе в целом и отдельным её объектам и явлениям; формирование у учащихся экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграция естественно-научных знаний.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения элективного курса «Общая биология. Биологические системы и процессы.» старшеклассники смогут:

Называть:

- основные вехи в истории биологии; имена выдающихся учёных, внёсших вклад в становление и развитие биологических знаний;
- научные факты, законы, теории, концепции современной биологии; биологические

системы разного уровня организации;

- причины, приведшие к дифференциации биологических знаний на отдельные отрасли; другие науки, связанные с биологией.

Характеризовать:

- естественно-научные, социально-исторические предпосылки важнейших открытий в биологических науках;
- биологические системы и происходящие в них процессы;
- методы изучения биологических систем и явлений живой природы;
- систему взглядов человека на живую природу и место в ней человека.

Обосновывать:

- значение научных открытий в биологии, медицине и экологии для общечеловеческой культуры;
- неизбежность синтеза естественно-научного, и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- меры безопасного поведения в окружающей природной среде, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Сравнивать:

- разные биологические концепции и теории;
- взгляды на взаимоотношения человека и природы на разных исторических этапах развития общества;
- естественно-научные и социогуманитарные подходы к рассмотрению человека и природы, материальные и духовные начала в его мышлении.

Оценивать:

- значение важнейших научных открытий для биологии, медицины и экологии;
- информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, их практическое и нравственно-этическое значение;
- возможные последствия своей деятельности для существования отдельных биологических объектов, целых природных сообществ и экосистем.

Приводить примеры:

- использования достижений современной биологии для решения экологических, демографических и социально-экономических проблем;
- положительного и отрицательного влияния человека на живую природу;
- применения биологических и экологических знаний для сохранения биоразнообразия как условия устойчивого существования биосферы.

Делать выводы:

- О социокультурных, философских и экономических причинах развития биологии и экологии;
- О необходимости рассмотрения основных концепций биологии и экологии в аспекте их исторической обусловленности и экономической значимости;
- О результатах проведенных биологических, экологических наблюдений и экспериментов.

Соблюдать:

- Правила бережного отношения к природным объектам, имеющим важное значение для устойчивого сосуществования человечества и природы;
- Меры профилактики вирусных заболеваний человека, генных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.

Содержание программы курса.

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 признаком Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная 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. 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.

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. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Сущность эволюционного подхода и его методическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер

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. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм 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. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюции.

Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. 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, 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.

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.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные направления эволюции человека. Прародина человечества. Расы человека.

Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современной эволюции человека. Влияние деятельности человека на биосферу

Человечество в биосфере Земли. Биосферная роль человека. Антропобиосфера. Переход биосферы в ноосферу .

Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха.

Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Проблема охраны природы. Красные книги. Особо охраняемые природные территории Курской области.. Ботанические сады и зоологические парки.

Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Истощение природных ресурсов. Концепция устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век».

Календарно-тематическое планирование. 11 класс.
70 часов.

| № п/п | Дата | | Кор.-ка | Тема занятия |
|-----------------------------------|------|------|---------|---|
| | План | Факт | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Основы генетики. (26 часа) | | | | |
| 1.(1) | | | | Введение в генетику. Цитологические и молекулярные основы наследования. |
| 2.(2) | | | | Основные генетические понятия. История развития генетики. Гибридологический метод. |
| 3.(3) | | | | Моногибридное скрещивание. Закономерности наследования. Законы Менделя. |
| 4.(4) | | | | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. |
| 5.(5) | | | | Дигибридное скрещивание. |
| 6(6) | | | | Практическая работа: «Практическое применение знаний и освоение методики решения генетических задач». |
| 7 (7) | | | | Практикум. Решение генетических задач на дигенное наследование. |
| 8 (8) | | | | Практикум. Решение генетических задач на дигенное наследование. |
| 9 (9) | | | | Практикум. Решение генетических задач на дигенное наследование. |
| 10(10) | | | | Хромосомная теория наследственности. |
| 11 (11) | | | | Практикум. Решение генетических задач на сцепленное наследование. |
| 12(12) | | | | Взаимодействие неаллельных генов.Комплементарное взаимодействие генов. |
| 14(14) | | | | Взаимодействие неаллельных генов. Эпистаз. Полимерия. |
| 15 (15) | | | | Практикум. Решение генетических задач на сцепленное наследование. |
| 16 (16) | | | | Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование. |
| 17 (17) | | | | Практикум. Решение задач на сцепленное с полом наследование. |
| 18(18) | | | | Практикум. Решение задач на комбинированный тип наследования. |
| 19(19) | | | | Практикум. Решение задач на комбинированный тип наследования. |
| 20(20) | | | | Изменчивость. Модификационная изменчивость. |
| 21(21) | | | | Генотипическая изменчивость. |
| 22(22) | | | | Мутационная изменчивость. |
| 23(23) | | | | Основные методы изучения генетики человека. |
| 24(24) | | | | Генетика и здоровье. |
| 25(25) | | | | Проблемы генетической безопасности. |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 26(26) | | | | Медико-генетическое консультирование. |
| <i>Основы эволюционного учения.(14 часов)</i> | | | | |
| 27(1) | | | | Зарождение эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. |
| 28(2) | | | | Вид . Его критерии и структура. |
| 29(3) | | | | Популяции. Введение в популяционную генетику. |
| 30(4) | | | | Генетикоавтоматическиепрцессы в популяциях. |
| 31(5) | | | | Характеристики популяций. |
| 32(6) | | | | Борьба за существование и ее формы. |
| 33(7) | | | | Естественный отбор и его формы |
| 34(8) | | | | Изоляция. Эволюционные факторы. |
| 35(9) | | | | Видообразование. Формы видообразования. |
| 36(10) | | | | Макроэволюция. Доказательства макроэволюции.(1 ч) |
| 37(11) | | | | Макроэволюция. Доказательства макроэволюции.(2 ч) |
| 38(12) | | | | Систематика растений и животных как отражение эволюции. |
| 39(13) | | | | Типы эволюционных изменений. |
| 40(14) | | | | Главные направления эволюции. |
| <i>Возникновение и развитие жизни на Земле. (2 часа)</i> | | | | |
| 41(1) | | | | Гипотезы и теории возникновения жизни на земле. |
| 42 (2) | | | | Основные этапы неорганической и органической эволюции. |
| <i>Антропогенез (5часов).</i> | | | | |
| 43(1) | | | | Антропогенез. Сходство и отличия человека с животными. . |
| 44(2) | | | | Движущие силы. Факторы антропогенеза |
| 45(3) | | | | Основные стадии антропогенеза. |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| 46(4) | | | | Человеческие расы. Единство человеческих рас. |
| 47(5) | | | | Теория расогенеза |
| 7. Экологические проблемы современного мира (4) | | | | |
| 48(1) | | | | Воздействие человека на биосферу. |
| 49(2) | | | | Функции живого вещества в биосфере. |
| 50(3) | | | | Экологические проблемы современности. Глобалистика |
| 51(4) | | | | Стратегия устойчивого развития. |
| 8. Цитологические задачи. (13) | | | | |
| 52(1) | | | | Гаплоидное и диплоидное состояние генома. Гомологичность хромосом. Изменения, сопровождающие количественные характеристики генома на разных стадиях митотического цикла. |
| 53(2) | | | | Решение типовых задач. |
| 54(3) | | | | Мейоз. Изменения, сопровождающие количественные характеристики генома на разных стадиях мейотического цикла. |
| 56(4) | | | | Нуклеиновые кислоты. Матричный синтез. |
| 57(5) | | | | Генетический код и его свойства. Применение на практике знаний о свойствах генетического кода. |
| 58(6) | | | | Правило Чаргаффа и его применение в определении математических характеристик ДНК. (нуклеотидный состав, длина заданного участка ДНК). |
| 59(7) | | | | Решение задач КИМов ЕГЭ |
| 60(8) | | | | Решение задач КИМов ЕГЭ |
| 61(9) | | | | Решение задач КИМов ЕГЭ |
| 62(10) | | | | Строение клетки. |
| 63(11) | | | | Метаболизм клетки. (1 ч) |
| 64(12) | | | | Метаболизм клетки. (2 ч) |

| | | | | |
|--------|--|--|--|---|
| 65(13) | | | | Изучение контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. |
| 66(14) | | | | Изучение контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. |
| 67(15) | | | | Изучение контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. |
| 68-70 | | | | Резервное время. |