

Пояснительная записка

Тип : предметный.

Элективный предмет «**Изменчивость**» может быть адресован обучающимся 10 -11 классов муниципальных общеобразовательных учреждений: лицеев, гимназий, школ, изучающим предмет «биология» на профильном уровне, планирующим сдачу ЕГЭ по предмету «биология», а также для обучающихся 10-11 классов, изучающих предмет на базовом уровне.

Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Велико её как теоретическое, так и прикладное значение. Составной частью генетики является изучение изменчивости как свойства организма приобретать новые признаки. Элективный предмет "Изменчивость" предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов в области изучения свойства изменчивости. Особое внимание уделено изучению наследственной патологии человека. Изучение элективного предмета предполагает решение тестовых заданий, выполнение практических работ, представление итогов работы в виде отдельных проектов, презентаций. Программа рассчитана на 34 часа.

Цель курса: создать условия для развития творческого мышления обучающихся; умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса и применения новых педагогических технологий; сформировать биологические знания об изменчивости как свойстве организмов приобретать новые признаки под действием факторов окружающей среды.

Задачи курса:

- Формирование знаний о материальных основах изменчивости; представлений о наследственной патологии как результате наследственной изменчивости.
- Формирование умений и навыков работы с литературными источниками, составлять доклады, сообщения, творческие проекты.

В основу программы элективного предмета "Изменчивость " положены принципы расширения и систематизации знаний, развития интереса у обучающихся к самостоятельному приобретению знаний; добровольности посещения занятий; профессиональной направленности. Методические идеи настоящего курса заключаются в применении новых образовательных технологий: личностно ориентированного обучения, информационно - коммуникационных, здоровьесберегающих.

Содержательная часть программы

**Взаимодействие генотипа и условий среды в формировании признаков.
(1час)**

Влияние условий внешней среды формирование признаков. Количественные и качественные признаки организмов. Индивидуальная изменчивость, групповая изменчивость; географическая изменчивость, климатическая изменчивость; Направленная, ненаправленная изменчивость.

Фенотипическая изменчивость. Норма реакции. (5 часов)

Фенотипическая (модификационная, ненаследственная) изменчивость как разнообразие фенотипов, возникающих у организмов под влиянием условий внешней среды. Норма реакции – предел изменчивости признаков. Вариационные ряды изменчивости признаков. Признаки с широкой и узкой нормой реакции. Типы модификаций: адаптивные, морфозы, фенкопии, длительные модификации.

Комбинативная изменчивость. (2 часа)

Комбинативная изменчивость – важнейший источник разнообразия живых организмов. Половое размножение как основа комбинативной изменчивости. Источники комбинативной изменчивости: независимое расхождение гомологичных хромосом в первом мейотическом делении, рекомбинация генов при перекресте хромосом, случайная встреча гамет при оплодотворении.

Мутационная изменчивость. (2 часа)

Генотипическая (мутационная, наследственная) изменчивость как изменение наследственных признаков организмов. Основные характеристики и особенности мутационной изменчивости.

Классификация и последствия мутаций. (7 часов)

Мутационные факторы: физические, химические, биологические.

Экспериментальное получение мутаций. Экспериментальный мутагенез как способ получения искусственных мутаций в селекции растений и микроорганизмов. Действие колхицина, радиации и других веществ, вызывающих мутации.

Мутации (генные, хромосомные, геномные). Генные мутации, их причины и последствия. Внутрихромосомные мутации: делеции, дефишенсы, дупликации, инверсии. Межхромосомные перестройки: транслокации, транспозиции, Робертсоновские перестройки. Геномные мутации: анеуплоидия (нулисомия, полисомия), мозаицизм. Полиплоидия: сбалансированные полиплоиды, несбалансированные полиплоиды. Эндополиплоидия. Автополиплоидия. Спонтанная и индуцированная автополиплоидия. Аллополиплоидия, отдаленная гибридизация. Мутагенез, мутагены. Значение мутаций.

Наследственная патология как результат наследственной изменчивости. (7 часов)

Классификация наследственной патологии. Составление родословной. Генетический анализ родословной. Аутосомно-доминантный тип наследования заболевания. Аутосомно-рецессивный тип наследования заболевания. Х-сцепленное наследование. Y-сцепленное наследование. Митохондриальная или цитоплазматическая наследственность.

Наследственные болезни, их лечение и предупреждение. (5 часов)

Количественные нарушения аутосом: синдром Дауна; синдром Патау; синдром Эдвардса. Количественные нарушения половых хромосом: синдром Клайнфельтера; синдром дисомии по Y- хромосоме; синдром Шерешевского - Тернера. Структурные нарушения аутосом: синдром "кошачьего крика". Предупреждение возникновений наследственных заболеваний. Лечение наследственных заболеваний обмена веществ (сахарный диабет).

Вредное влияние никотина, алкоголя, наркотических веществ и загрязнений окружающей среды на потомство. (1 час)

Вредное влияние никотина, алкоголя , наркотических веществ на потомство.

Защита проектов (4 часа).