

Модульный курс лекций и практических занятий
Проблемы, формы и методы подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ по биологии.
Сложные вопросы ЕГЭ по биологии.

Актуальность проблемы.

Экзамен по биологии традиционно востребован и входит в пятерку выпускных экзаменов по выбору. Экзамен выбирают мотивированные на биологию участники ЕГЭ, которые выбрали для поступления естественнонаучное направление: медицинские вузы, ветеринарную и сельскохозяйственную академии, психологические и биологические факультеты педвузов и университетов, институты физической культуры и спорта.

Предмет биология только на первый взгляд кажется простым. Основная сложность экзамена по биологии заключается в большом объеме школьного курса: биология как предмет начинается в школе с 5-6 класса, а до этого ученики изучают биологическую науку в рамках школьных предметов «Окружающий мир» и «Природоведение» в начальной школе. То есть проверке на экзамене подлежат знания по биологии, полученные минимум за шесть лет обучения в школе. Это около 500 сложнейших тем, так или иначе связанных друг с другом. Каждый раздел имеет свою специфику, свои сложности.

В новой модели единого государственного по биологии (2017) особый акцент сделан на **усиление системно-деятельностного подхода и разнообразие практико-ориентированной направленности КИМ**. В КИМ ЕГЭ включены новые типы заданий, оценивающие умения работать со схемами, статистическими таблицами, графиками, текстовой биологической информацией. Усовершенствованы типовые задания на анализ визуальной информации.

Данный модульный курс основан на многолетнем опыте работы автора по подготовке к ЕГЭ по биологии в качестве учителя, а также в качестве эксперта по проверке заданий с развернутым ответом. Работа в качестве эксперта позволяет выявить основные трудности, с которыми сталкивается ученик на экзамене.

Основной акцент в разработке лекционно-практической составляющей модуля сделан на:

- раздел «Общая биология». В экзаменационной работе 2017 г. преобладают задания по этому разделу, поскольку в нем интегрируются и обобщаются наиболее значимые биологические знания, полученные на этапе основного общего образования, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. Задания контролируют не только степень овладения выпускниками знаний и специальных умений курса биологии, но и сформированность общеучебных умений, навыков и способов деятельности.
- задания II части ЕГЭ, требующие развернутого ответа. Эти задания являются сложными, при ответе на них необходимо не только привести набор фактов, сведений, но и структурировать ответ, выделить в нем основные и второстепенные аспекты, внутреннюю структуру объекта или явления. Это задания, которые решаются поэтапно, и ответ на них требует четкости, логичности, последовательности, аргументированности.

Цель курса: систематизация форм и методов подготовки к ЕГЭ по биологии, разработка лекционно-практического курса, направленного на изучение и разбор наиболее сложных вопросов ЕГЭ.

Задачи:

- 1) на основе теоретического исследования имеющейся информации о результатах ЕГЭ в разных регионах России и анализа собственного опыта выявить затруднения и типичные ошибки, повторяющиеся из года в год;
- 2) систематизировать основные формы и методы подготовки выпускников общеобразовательных школ к итоговой аттестации по биологии;
- 3) разработать курс лекций, практических заданий, дидактических материалов (тренажеров, презентаций) по наиболее сложным экзаменационным вопросам.

Структура модульного курса

Основные формы и методы подготовки выпускников общеобразовательных школ к итоговой аттестации по биологии

Тщательный отбор учебной литературы. Обзор сайтов для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ; сервисов онлайн-тестирования ЕГЭ и ОГЭ.

Использование словарей, энциклопедий, формирование интереса к языку биологической науки. Актуализация языкового опыта учащихся, развитие их устной и письменной речи. Постоянное задействование различных видов памяти учащихся, использование приемов мнемотехники.

Регулярные мониторинги по отработке отдельных умений в рамках как изучения текущего содержания, так и повторения пройденного материала.

Постепенно увеличение доли самостоятельной работы выпускников как на уроке, так и во внеурочное время, акцентирование внимания на выполнение исследовательских, практических заданий. Отработка алгоритмов решения задач по цитологии и генетике.

Использование качественных заданий разных типов. Активное использование рисунков, таблиц, пиктограмм и схем для иллюстрации и объяснения биологических закономерностей. Решение задач на применение биологических знаний в различных практических ситуациях. Решение заданий, требующих четкого и лаконичного письменного ответа. Работа с таблицами, графиками, отражающими как строение, так и процессы жизнедеятельности объектов живой природы.

Сложные вопросы, на которые нужно обратить внимание при подготовке к ЕГЭ по биологии

Особенности обмена веществ и превращения энергии, стадии энергетического обмена, фотосинтез, хемосинтез. Хромосомный набор соматических и половых клеток; фазы митоза и мейоза. Закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости. Онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений.

Движущие силы эволюции и их значение; приспособленность организмов к среде обитания; направления и пути эволюции, основные ароморфозы и идиоадаптации в развитии растений и животных. Экосистема и ее компоненты, экологические факторы, роль растений и животных в биоценозах; функции живого вещества планеты; круговороты азота, кислорода, углерода, фосфора в природе; глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека.

Лекционно-практический блок

Клетка как биологическая система:

Лекции: жизненный цикл клетки; характеристика фаз митоза и мейоза, процессов метаболизма клетки.

Практические работы: определение числа хромосом и ДНК в клетках в разных фазах митоза и мейоза, определение по рисунку фазы деления клетки, обоснование выбора; решение задач на определение хромосомного набора клеток гаметофита и спорофита растений, аминокислотной последовательности в молекуле белка с использованием таблицы генетического кода.

Закономерности наследственности и изменчивости

Лекции: Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Практические работы: решение сложных генетических задач на сцепление генов, группы крови и др..

Эволюция живой природы

Лекции: движущие силы, пути, направления и результаты эволюции органического мира, ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, взаимосвязи движущих сил и результатов эволюции.

Практические работы: установление соответствия между примерами проявления дивергенции и конвергенции у организмов, формами естественного отбора, признаками ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации у конкретных групп организмов.