ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО БИОЛОГИИ, 2008

Цели государственного экзамена по биологии:
- проверить уровень усвоения материала, предусмотренного действующей программой обучения по биологии на гимназической ступени общеобразовательной школы;
- дать обратную связь результативности обучения и учебы в школе;
- обеспечить сравнимость учебных результатов учащихся, сдающих государственный экзамен по биологии;
- посредством одной экзаменационной работы предоставить возможность совмещения выпускного экзамен в гимназии с вступительным экзаменом в высшее учебное заведение.

ОРГАНИЗАЦИЯ

Государственный экзамен по биология проводится 26 мая 2008 г. Экзамен начинается в 10.00, и на выполнение письменной экзаменационной работы предоставляется 180 минут времени. Дополнительный экзамен для тех, кто 26 мая по уважительной причине не явится на экзамен, будет проведен 4 июня 2008 г.

Необходимые для работы на экзамене средства: синяя или черная шариковая ручка или авторучка и простой карандаш для выполнения чертежей. Применение корректора и запись ответов простым карандашом не допускается. Бумага для черновиков выдается вместе с экзаменационной работой, и поэтому использование дополнительной бумаги не допускается.

ФОРМА ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен по биология выполняется письменно. Экзаменационная работа дается в одном варианте и состоит из одной части. Типы заданий подобны типам заданий государственных экзаменов прошлых лет. Работа состоит из вопросов и задач, которые требуют знания, осознанности и применения изученных понятий, фактов и закономерностей, навыков анализа, синтеза и оценки.

ТЕМАТИКА

При составлении экзаменационных работ исходят из материала учебников биологии, изданных к началу 2007/2008 учебного года:

1) Таго Сарапуу. Биология для гимназии, I часть. Eesti Loodusfoto, 2002.
2) Таго Сарапуу, Ненни Каллак. Биология для гимназии, I часть. Eesti Loodusfoto , 1997 (сосуществование и эволюция организмов).
3) Т. Кулл, Калеви Кулл *jt.* Биология для гимназии, III часть, 2002 (применение вирусов в генной технологии).
4) Тина Аламае, Калеви Кулл, Биология для гимназии, II часть (человек, человек и окружающая среда, щадящее развитие). Eesti Loodusfoto, 2001

Тематика государственного экзамена по биологии в соответствии с действующей предметной программой обучения:

Сущность жизни. Признаки жизни. Уровни организации живой природы. Применение методов научного исследования.

Химический состав организмов. Химические элементы и неорганические соединения в организмах. Органические соединения: углеводы, жиры, белки и нуклеиновые кислоты, выполняемые ими функции.

Клетка. Клеточная теория. Строение и функции эвкариот. Особенности животной, растительной и грибковой клетки. Одноклеточность и многоклеточность. Строение прокариоты. Строение и размножение бактерий, их роль в природе и в человеческой деятельности.

Обмен веществ и энергии в организмах. Основные черты обмена веществ и энергии в организмах. Метаболизм клетки и общий обмен веществ в организме. Энергоснабжение организмов. Фотосинтез и его значение.

Размножение и развитие организмов. Деление клеток. Интерфаза и митоз. Мейоз. Половое и бесполое размножение организмов. Особенности размножения, роста и развития животных. Развитие половых клеток человека. Оплодотворение, эмбриональное и постэмбриональное развитие человеческого организма. Особенности размножения и развития растений.

Наследственность. Основные молекулярно-биологические процессы: репликация, транскрипция и трансляция. Генная экспрессия и ее регуляция. Многообразие и значение вирусов, их размножение на примере вируса ДНК. Законы Менделя. Генетический механизм определения пола у различных групп организмов. Генетические отклонения, проявляющиеся у человека. Задачи генетики. Наследственная и ненаследственная изменчивость, их формы.

Прикладная биология. Связь биологии с другими науками. Области применения биотехнологии различных организмов. Биотехнология и смежные с ней этические проблемы. Генная технология, направления ее развития. Роль биологии в медицине.

Человек. Общая характеристика человеческого организма. Основные жизненные функции человека, их нейронная и гормональная регуляция. Высшая нервная деятельность. Человек как целостный организм.

Сосуществование организмов. Основные экологические факторы. Взаимоотношения организмов. Популяция. Экосистемы: характеристика, энергетический поток, круговорот веществ и временные изменения. Характеристика биосферы и ее изменения. Биологическое многообразие. Региональные и глобальные проблемы охраны окружающей среды. Охрана природы и экологическая политика. Щадящее развитие.

Происхождение жизни. Происхождение жизни и первоначальное развитие. Развитие жизни на Земле. Эволюционные гипотезы. Различный подход к систематике живой природы. Генетические основы эволюции. Естественный отбор и его формы. Микроэволюционные и макроэволюционные процессы. Эволюция человека.

Экзаменуемый **знает:**

- основные термины, применяемые в биологической науке;
- признаки жизни и уровни организованности живой природы;
- основные этапы и прикладные возможности научного метода;
- главные химические соединения в организмах и их функции;
- строение и функционирование клеток в различных организмах (животные, растения, грибы, бактерии);
- основные обменные процессы, их взаимосвязь и роль жизнедеятельности организма, роль АТФ в обмене веществ и энергии, исходные вещества и продукты фотосинтеза, его фазы, значение;
- биологическое значение, общий процесс и результат митоза и мейоза
- основные закономерности размножения и развития различных организмов (животные, растения, грибы, бактерии);

- оплодотворение у людей, закономерности эмбрионального и постэмбрионального развития;
- закономерности наследственности и их молекулярные основы;
- особенности строения и размножение вирусов на примере вируса ДНК;
- биологическое значение вирусов и их применение в генной технологии;
- связь биологии с другими науками;
- биотехнологическое применение различных организмов;
- сферы применения генной технологии и проблемы, связанные с применением генной технологии;
- роль биологии в медицине;
- строение тканей и внутренних органов человека;
- основные жизненные функции человека и их невральную и гуморальную регуляцию;
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- механизмы обеспечения стабильности деятельности внутренних органов человека;
- взаимоотношения организмов друг с другом и связи с окружающей средой;
- структуру экосистем и биосферы и доминирующие связи в них;
- региональные и глобальные проблемы охраны окружающей среды;
- влияние человека на окружающую среду и принципы щадящего развития;
- гипотезы возникновения жизни и закономерности биоэволюции;
- генетические основы возникновения видов;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- микроэволюционные и макроэволюционные процессы в природе;
- основные теории эволюции человека;

Экзаменуемый понимает:
- общее место и специфику биологических наук в системе естественных наук;
- различия и взаимосвязи живой и неживой природы;
- уровни организованности и исследований в живой природе;
- функции основных химических соединений, представленных в организмах;
- особенности строения и функциональные особенности различных типов клеток (у животных, растений, грибов, бактерий);
- взаимосвязи обмена веществ и энергии в организмах;
- общие и специфические закономерности размножения и развития организмов;
- взаимосвязи основных молекулярно-биологических процессов и их влияние на жизнедеятельность организмов;
- статистический характер и возможности применения закономерностей наследственности;
- особенности строения вирусов и их роль в природе;
- возможности применения биологических наук в повседневной жизни;
- сферы применения генной технологии;
- механизмы регуляции функций систем человеческого организма;
- роль центральной нервной системы человека;
- значение различных групп организмов в экосистемах и деятельности человека;
- процессы, происходящие в экосистемах;
- основные закономерности сосуществования организмов;
- основные проблемы охраны природы и окружающей среды;
- различные формы проявления природного многообразия и значение их защиты;
- суть эволюционных процессов;
- возможные направления эволюции человека;

Экзаменуемый умеет:
- применять важнейшие термины биологии
- пояснять и анализировать биологическую информацию, представленную в виде чертежей, таблиц и графиков;
- пользоваться биологическими знаниями при решении проблем повседневной жизни и принятии решений;

- применять при решении биологических проблем научный метод;
- принимать в области биологии обоснованные решения, учитывая при этом научные, правовые, экономические, этические, моральные и эстетические аспекты;
- объяснить взаимосвязь строения и функций на уровне клетки и организма;
- обосновывать основные закономерности наследственности, пользуясь знаниями в области молекулярной биологии;
- решать и оформлять задачи в области генетики;
- объяснять и анализировать закономерности, выступающие в различных экосистемах;
- давать оценку достоверности биологической информации, полученной из различных источников.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

При подготовке к экзамену советуем учителям обратить внимание учащихся на следующее:
- при подготовке к экзамену наверняка потребуется поупражняться в применении усвоенных знаний, в анализе представленной информация (в том числе на чертежах), в составлении выводов, в сравнении, в предложении гипотез и т.д. Для этого советуем решить задания государственных экзаменов прежних лет;
- экзаменационные вопросы и инструкции по выполнению работы следует прочитать очень внимательно, а ответы формулировать конкретно и, исходя из вопроса;
- в экзаменационной работе не должно быть «двойного» письма. На государственных экзаменах прежних лет встречались работы, в которых ответы были сначала написаны простым карандашом, а затем, сверху, ручкой. Такие ответы очень трудно читать, и при их оценивании могут возникнуть проблемы. Поэтому такие работы и не подлежат оцениванию;
- простым карандашом можно пользоваться только при выполнении чертежей;
- в случае, если учащийся желает делать исправления, то он должен аккуратно и четко зачеркнуть слово, абзац или весь ответ, которые, по его мнению не должны подлежать оцениванию. Пользоваться корректором на экзамене не допускается;
- оценочная комиссия не читает и не оценивает черновики;
- в случае пользования посторонней помощью или списывания оценочная комиссия может признать результат государственного экзамена недействительным.