

Руководство к выпускному экзамену по биологии за основную школу в 2010 году

Цели экзамена:

- оценить соответствие знаний и умений выпускников основной школы результатам обучения, предусмотренным предметной программой по биологии государственной учебной программы;
- получить обратную связь о результатах работы учебных заведений, учащихся и учителей;
- дать школам и учителям возможность оценить результаты обучения своих учеников на общереспубликанском уровне;
- на основании результатов планировать и вносить изменения в предметную программу по биологии, учебную литературу, курсы повышения квалификации учителей.

Порядок проведения экзамена:

Экзамен состоится 15 июня 2010 года. Экзамен начнется в 10.00 и продлится 120 минут. Учащиеся в помещении, где проводится экзамен, сидят за партой по одному. На стенах помещения не должно быть материалов, содержащих информацию по биологии.

Пособия, необходимые на экзамене: ручка с синей или черной пастой/чернилами, простой карандаш для рисунков. Запрещено использование корректора, а также написание ответов простым карандашом.

Вместе с экзаменационными работами в школы высылаются руководство по оценке экзамена, на основании которого экзаменационная комиссия оценивает работу каждого ученика по пятибалльной системе.

Форма экзамена:

Экзамен проводится в письменной форме, все пишут один вариант экзаменационной работы.

Уровень экзамена:

Вопросы и задания охватывают следующие уровни:

- I Знание (понятия, факты, знание закономерностей);
- II Мышление/понимание (смекалка) (описание, объяснение, переформулировка);
- III Способность применять знания (использование в новой ситуации, прогнозирование);
- IV Анализ и синтез (указание связей, объединение фактов и закономерностей, различие, группировка, сравнение, выдвижение гипотез);
- V Оценивание (принятие решений, выводы)

При составлении работ исходят из принципа, что 50% полученных баллов отражают владение материалом на уровне знания и понимания, а остальные 50% - на уровне применения знаний, анализа, синтеза и оценки информации.

При составлении экзаменационных работ исходят из требований к результатам обучения по биологии для выпускников основной школы, действующей с 2002 года «Государственной программы для основной школы и гимназии», а также перечня биологических понятий для учеников основной школы, одобренного в 2004 году на конференции преподавателей биологии.

Требуемые знания и умения

Ученики должны на экзамене знать и уметь следующее:

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1. знает признаки жизни и отличает живое от неживого;
2. умеет описывать систему живой природы и приводит примеры систематических единиц (*вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство*);
3. знает общее строение и жизнедеятельность растительной и животной клеток, умеет их сравнивать между собой (*клеточное ядро, цитоплазма, клеточная мембрана, клеточная оболочка, митохондрия, вакуоль, хлоропласт, хромопласт, лейкопласт*);
4. узнает на рисунке растительную и животную клетки;
5. знает строение и функции различных тканей человеческого организма, способен определить их на рисунке; (*ткань, соединительная ткань, гладкомышечная, поперечно-полосатая мышечная ткани, сердечная мышечная ткань, эпителиальная и нервная ткани*);

РАСТЕНИЯ

6. знает органы растения и их назначение; узнает их на рисунке (*корень, стебель, лист, цветок, плод, устьице, соцветие, нисходящий ток, восходящий ток, фотосинтез, неорганическое вещество, органическое вещество, кислород, крахмал, хлорофилл, клеточное дыхание*);
7. умеет описывать и приводить примеры вегетативного, полового размножения растений (в т. ч. водорослей) и размножения спорами; (*половое и бесполое размножение, оплодотворение, опыление, семя, плод, шишка, размножение спорами, спора, спорангий, вегетативное размножение*);
8. знает место растений (в т. ч. водорослей) в природе и значение в жизни человека, приводит соответствующие примеры;

БАКТЕРИИ И ВИРУСЫ

9. знает строение бактерий, особенности размножения и жизнедеятельности, приводит примеры места бактерий в природе и жизни человека; узнает бактериальную клетку на рисунке (*клеточная оболочка, клеточная мембрана, цитоплазма, наследственное вещество, деление, споры*);
10. знает особенности строения и размножения вирусов, приводит примеры места вирусов в природе и жизни человека; узнает вирус на рисунке (*вакцина*);

ПРОСТЕЙШИЕ

11. знает особенности строения и жизнедеятельности простейших, способы размножения, приводит примеры места простейших в природе и значения в жизни человека (*одноклеточный организм, клеточное ядро, цитоплазма, циста, деление*);

ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ

12. знает строение грибов, особенности питания и размножения, приводит примеры распространения грибов в природе и их значения в жизни человека;
13. знает строение лишайников, особенности строения и размножения приводит примеры места лишайников и в природе и жизни человека;

ЖИВОТНЫЕ

14. знает общие признаки беспозвоночных и позвоночных животных, умеет различать их; (*позвоночный, беспозвоночный*);
15. знает органы и системы органов животных, их назначение; узнает на рисунке органы и системы органов организма; объясняет связь между строением организма и его жизнедеятельностью;
опорно-двигательный аппарат – *скелет*, пищеварительная система – *пищеварение*, обмен веществ, *слюна, зуб, желудок, печень, желчный пузырь, кишечник, тонкая кишка, толстая кишка, терка, щупики*; система кровообращения – *кровеносные сосуды, артерия, вена, капилляр, артериальная и венозная кровь, большой и малый круги кровообращения, замкнутое и незамкнутое кровообращение, сердце, камеры, предсердие, желудочек*; дыхательная система – *дыхание, клеточное дыхание, жабры, лёгкое, трахея, воздушный мешок, кожа, носовая полость, бронх, бронхиола, альвеола, дыхательный центр*; выделительная система – *почка, моча, анус, клоака*; половая система – *матка, яичник, яйцеклетка, семенники, спермии, оплодотворение, наружное и внутреннее оплодотворение, яйцевод, плод, плацента, пуповина, высиживание, рождение*; развитие – *прямое развитие и развитие с превращением, развитие с полным и неполным превращением, личинка*; органы чувств – *светочувствительный глазок, простой и сложный глаза, наружное, среднее и внутреннее ухо, ушная раковина, слуховые косточки, улитка, полукружные каналы, боковая линия, щупальце, щупики*; нервная система – *головной мозг, спинной мозг, нерв, рецептор, рефлекс*.
16. знает наиболее характерные признаки губки, гидры, медузы, дождевого червя, улитки, двустворчатых моллюсков, рака, паука и насекомого и узнает эти организмы на рисунке и фотографии;
17. приводит примеры значения беспозвоночных животных в природе и жизни человека;
18. знает связь строения рыбы с водной средой обитания и значение рыб в природе;
19. знает строение земноводных, среду их обитания, образ жизни и значение в природе;
20. знает строение пресмыкающихся, среду их обитания, образ жизни и значение в природе;
21. знает строение птиц, среду их обитания, образ жизни и значение в природе;
22. знает строение млекопитающих, среду их обитания, образ жизни и значение в природе;

ЧЕЛОВЕК

23. знает строение и функции органов и систем органов человека, узнает их на рисунке;
знает строение и функции кожи (*роговой слой, эпидермис, собственно кожа, подкожно-жировая клетчатка*);
знает состав и строение костей, а также назначение скелета;
- 23.3. знает расположение костей в скелете (*череп, позвоночник, рёбра, ключица, лопатка, грудина, кости таза, крестец, копчик, малоберцовая и большеберцовая кости, бедренная кость, лодыжка, кости плеча и предплечья, кости запястья, пясть, фаланги пальцев кисти, кости предплюсны, плюсны, фаланги пальцев стопы*);
- 23.4. знает назначение и функции мышц;
- 23.5. знает строение сердца и его функции (*предсердие, желудочек, сердечные клапаны, электрокардиограмма*);
- 23.6. знает большой и малый круги кровообращения и их назначение; (*артерия, вена, капилляр, артериальная и венозная кровь, кровяное давление, пульс*);
- 23.7. знает назначение различных клеток крови и значение иммунной системы (*иммунитет, антитело, вакцинация*);
- 23.8. знает строение и функции органов дыхательной системы (*дыхание, клеточное дыхание, носовая полость, гортань, трахея, бронхи, лёгкое, альвеола, дыхательный центр*);
- 23.9. знает железы внутренней секреции и их значение (*гормон, гипофиз, щитовидная железа, надпочечники, поджелудочная железа, половые железы*);

- 23.10. знает строение и функции головного и спинного мозга, а также нервов (*большой, промежуточный, средний, продолговатый мозг, мозжечок, спинной мозг*);
- 23.11. знает органы чувств, их назначение, важность и профилактику заболеваний органов чувств (*зрение, хрусталик, сетчатка, радужка, слепое пятно, желтое пятно, палочки, колбочки, близорукость, дальность, слух и равновесие, барабанная перепонка, слуховые косточки, слуховая труба, улитка, полукружные каналы, вкус, обоняние, осязание*);
- 23.12. знает строение и функции органов желудочно-кишечного тракта, основы профилактики заболеваний (*фермент, витамин, ротовая полость, слюна, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка, печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, пищеварение, всасывание*);
- 23.13. знает органы выделения и их назначение (*кожа, лёгкие, кишечник, почки, моча, мочеточник, мочевой пузырь*);
- 23.14. описывает работу почек;
- 23.15. знает строение и функции женских и мужских половых органов (*яйцеклетка, сперматозоид, яичник, яйцевод, матка, менструационный цикл, овуляция, яичко, сперма*);
- 23.16. знает чем определяется пол человека (*половые хромосомы*);
- 23.17. знает как происходит оплодотворение, как предотвратить беременность и болезни, передающиеся половым путём (*оплодотворение, яичник*);
- 23.18. знает особенности развития плода и факторы, способные нарушить развитие плода (*плод, плацента, пуповина*);
24. знает общий обмен веществ человеческого организма (*обмен веществ, фермент, витамин*);
25. может перечислить основные принципы здорового образа жизни;

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

26. знает о наследовании признаков, использует основные понятия наследственности, понимает сущность наследственной и ненаследственной изменчивости (*ДНК, ген, хромосома, половые хромосомы, доминантный аллель, рецессивный аллель, ненаследственная и наследственная изменчивость, мутационная и комбинативная изменчивость, мутация, мутаген, одно- и разнояйцевые близнецы*);
27. понимает различие наследственных и ненаследственных болезней;
28. знает понятие генетически изменённых организмов, необходимость использования трансгенных организмов;

ЭВОЛЮЦИЯ

29. знает движущие факторы и последствия эволюции, приводит доказательства биологической эволюции (*эволюция, изменчивость, естественный отбор, борьба за существование, адаптация, приспособляемость, вид, популяция, ареал, видообразование, репродуктивный барьер, вымирание, окаменелость*);
30. знает основные направления эволюции растений и животных (в том числе – человека);

ЭКОЛОГИЯ и ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

31. объясняет связь организмов со средой их обитания и приводит примеры влияния факторов живой и неживой природы на организмы, популяции и экосистемы;
32. знает формы сосуществования организмов (*паразитизм, паразит, хозяин, промежуточный хозяин, симбиоз, микориза, конкуренция, колония, растительность, хищничество, хищник, плотоядные животные, добыча*);
33. знает пищевые отношения, приводит соответствующие примеры (*пищевая цепь, пищевая сеть, круговорот веществ в природе, продуцент, консумент, редуцент*);
34. анализирует факторы, влияющие на экологическое равновесие;

35. знает и использует понятия популяция, сообщество, экосистема, биосфера;
36. объясняет важность биологического разнообразия;
37. знает основные принципы охраны природы, охраны видов и местообитаний, приводит соответствующие примеры (*охрана окружающей среды, охрана природы, заповедники, национальные парки, право каждого человека*);
38. может привести примеры влияния жизнедеятельности человека на окружающую среду, знает в общих чертах глобальные экологические проблемы (*усиление парникового эффекта, кислотные осадки, разрежение озонового слоя, уничтожение лесов, загрязнение воздуха, воды и почвы, загрязнение ядохимикатами, утилизация отходов*), причины их возникновения, последствия и возможности их сокращения;
39. знает основные принципы бережливого образа жизни и умеет им следовать.

До экзамена советуем обратить внимание на формирование следующих навыков:

- использование биологических понятий
- знание закономерностей и фактов
- чтение рисунков
- обобщение
- оценка информации
- способность делать выводы на основании представленных фактов
- сравнение
- описание
- построение процессов и группировка фактов

Учебные материалы, рекомендуемые для подготовки к экзамену

М. Мартин, М.Тоом, У.Кокассаар. Биология .Учебник для основной школы I часть. AS BIT, 2001

М. Мартин, М.Тоом, У.Кокассаар. Биология .Учебник для основной школы II часть. AS BIT, 2002

М. Мартин. Учебник для основной школы III часть. AS BIT, 2003

М. Мартин. У. Кокассар. Учебник для основной школы IV часть. AS BIT, 2002