

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор, председатель приемной комиссии
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

Е.С. Симбирских

БИОЛОГИЯ

программа для подготовки к вступительному испытанию,
проводимого ФГБОУ ВО "Вятский ГАТУ"
для поступающих по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета

Программа вступительных экзаменов по биологии предназначена для абитуриентов, поступающих в Вятский государственный агротехнологический университет. Она охватывает весь школьный курс биологии и составлена в соответствии с требованиями ЕГЭ по биологии.

Общие указания

На экзамене по биологии поступающий в высшее учебное заведение должен показать:
- знание основных понятий, закономерностей и законов развития растительного и животного организмов, человека и в целом органического мира;

- знание строения и жизнедеятельности растений, животных, человека, основных групп растений и животных и их классификаций;

- умение обосновывать выводы, используя биологические термины. Объяснять явления природы, применять знания в практической деятельности. Этому умению придается особое значение, т.к. оно свидетельствует об осмыслении знаний, о понимании излагаемого материала экзаменуемым;

- умение решать задачи по генетике;

- каждый абитуриент получает индивидуальный билет, в котором содержатся вопросы по всем разделам биологии: ботанике; зоологии; анатомии, физиологии, гигиене человека; и общей биологии.

Примерный список вопросов для подготовки к экзамену в виде теста:

1. Что такое фотосинтез.
2. Общие признаки для грибов и растений.
3. Организмы тело которых представлено слоевищем.
4. Чем можно заразиться, употребляя в пищу плохо проваренное мясо.
5. Переносчиком какого заболевания является представитель паукообразных - таежный клещ.
6. Ткани организма человека.
7. Органы выделения человека.
8. Признаки общие для всех живых организмов по строению, происхождению.
9. Движущая и направляющая сила эволюции.
10. Стабилизирующий отбор.
11. Размножение лишайников.
12. Цикл развития моховидных.
13. Функции живого организма простейших.
14. Строение червей.
15. Представители пресмыкающихся.
16. Строение клеток крови.
17. Строение внутренней среды организма человека.
18. Органические вещества клетки.
19. Особенности и основные черты биологического процесса.
20. Антропогенез.
21. Строение бактериальной клетки.
22. Характеристика покрытосеменных растений.
23. Характеристика и представители типа кишечнополостные.
24. Особенности строения органов дыхания моллюсков.
25. Классификация хордовых животных.
26. Строение сердца человека.
27. Основные достижения в биологии И. Мечникова.

28. Митоз.
29. Особенности микроэволюции.
30. Систематическое положение современного человека.
31. Особенности строения растительной клетки.
32. Характеристика семейства злаковые.
33. Особенности жизнедеятельности обыкновенной амёбы.
34. Особенности строения кровеносной системы рыб.
35. Характеристика представителя семейства кинозубых.
36. Строение желез внутренней секреции человека.
37. Строение и функции гемоглобина.
38. Понятие онтогенеза.
39. Развитие жизни на Земле.
40. Особенности эволюции человека.
41. Количество хромосом у разных представителей живого мира.
42. Функции липидов (жиров) в организме животных.
43. Генные мутации человека и болезни вызванные ими.
44. Особенности строения папоротникообразных.
45. Функции печени человека.
46. Понятие агроценоза.
47. Принципы кодирования наследственной информации.
48. Характеристика царства грибы.
49. Биохимические процессы цитоплазмы клетки.
50. Типы РНК и их функции.
51. Мутационная изменчивость.
52. Характеристика отдела голосеменные.
53. Строение пищеварительной системы человека.
54. Понятие об идиоадаптации.
55. Характеристика биогеоценозов.
56. Пищевые цепи.
57. Реализация наследственной информации в клетке.
58. Мейоз.
59. Законы Г. Менделя.
60. Наследственная изменчивость.
61. Характеристика стрекательных клеток.
62. Условные рефлексы животных и человека.
63. Железы внутренней секреции.
64. Энергетический обмен.
65. Характеристика абиотических факторов.
66. Структура белков. Транскрипция. Трансляция.
67. Световая фаза фотосинтеза.
68. Пластический обмен веществ.
69. Оплодотворение.
70. Определение вероятности проявления у детей наследственных недугов.
71. Хромосомные мутации.
72. Цикл развития кукушкиного льна.
73. Характеристика многощетинковых червей.
74. Строение нервной системы человека.
75. Природные и искусственные экосистемы.
76. Строение гена.
77. Строение вирусов и бактериофагов.
78. Виды изменчивости.
79. Классификация лишайников.

80. Отличительные признаки грибов от растений.
81. Функции симпатической нервной системы.
82. Представители консументов в пищевых цепях.
83. Строение мембранных органоидов.
84. От брака кареглазой женщины и голубоглазого мужчины родилась голубоглазая девочка. Ген карих глаз доминирует. Какова вероятность рождения кареглазых детей.
85. Соматические мутации у позвоночных животных.
86. Ароморфозы.
87. Функции выполняемые слюной человека.
88. Признаки характерны для митоза.
89. Бесполое способы размножения живых организмов.
90. Сходства в строении клеток растений и животных.
91. Приспособления рептилий к жизни на суше.
92. Сколько хромосом в клетках листа огурца, если в спермии 7.
93. Какие признаки археоптерикса характерны для современных птиц.
94. Примеры ароморфозов.
95. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 30% от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с тиминном в этой молекуле?
96. Методы селекции растительных организмов.
97. Особенности полового размножения.
98. Признаки характерные для семейства Злаковые.
99. Строение выделительной системы человека.
100. Понятие о норме реакции организма.

Вопросы для собеседования.

1. Корень. Внешнее и внутреннее строение корня.. Основные функции корня. Зоны корня. Виды корней. Типы корневых систем. Корнеплоды.
2. Почва, ее значение для жизни растений. Удобрения.
3. Цветок - видоизмененный побег. Значение цветка в размножении растений. Строение околоцветника, тычинки, пестика. Соцветия и их биологическое значение.
4. Папоротники. Строение, цикл развития и размножение. Роль в природе и жизни человека.
5. Класс двудольные растения. Примеры семейств. Класс однодольные растения. Примеры семейств. Отличительные признаки растений перечисленных семейств, представители и их биологические особенности. Народнохозяйственное значение.
6. Вирусы. Особенности строения, жизненный цикл. Вирусные заболевания.
7. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.
8. Общая характеристика грибов. Строение, питание и размножение. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений и животных. Роль грибов в природе и хозяйстве. Классификация и представители.
9. Лишайники. Особенности строения, размножение. Роль лишайников в природе и хозяйстве.
10. Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.).

Требования к абитуриентам, предъявляемые на вступительных экзаменах по биологии в Вятский ГАТУ

Вступительные экзамены проводятся по программе, утвержденной Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в соответствии с расписанием приемной комиссии.

Предметная комиссия объявляет оценки письменного экзамена через сутки. При этом экзаменационный лист лиц, получивших положительные оценки возвращается абитуриенту для сдачи последующих экзаменов. Абитуриентам, получившим неудовлетворительную оценку по одному из предметов, экзаменационный лист не возвращается, и к следующему экзамену он не допускается. Пересдача экзамена не разрешается.

В случае не согласия абитуриента с поставленной оценкой, им подается письменное заявление на апелляцию в день объявления оценки по данному экзамену. Записи письменного ответа и экзаменационный лист с поставленной экзаменаторами оценкой являются документами для апелляционной комиссии. В случае болезни для переноса экзамена с одного числа на другое, абитуриентом пишется заявление и предъявляется справка медицинского учреждения.

Абитуриент, пользующийся при сдаче экзамена шпаргалками, немедленно удаляется с экзамена, а в его экзаменационном листе ставится неудовлетворительная оценка.

Краткие методические указания по подготовке к вступительным экзаменам по биологии

Особенность биологических дисциплин, преподаваемых в школе, начиная с 5 класса, состоит в том, что такие разделы, как ботаника, зоология, анатомия и физиология человека не основаны на знании цитологии, генетики и главнейших законах развития природы, изучаемых в старших классах, а также физики, химии, географии. В результате такой системы изучения каждый раздел воспринимается обособленно, без взаимосвязи с другими разделами и дисциплинами.

Для лучшего понимания и осмысления изучаемого материала целесообразно начать подготовку к экзамену с изучения возникновения жизни на Земле, ее исторического развития, форм живых организмов, клеточного строения и способов размножения живого, законов наследования признаков и передачи их в ряду поколений.

Только после усвоения этих общебиологических закономерностей целесообразно переходить к изучению частных разделов биологии: ботаники, зоологии и анатомии. В конце необходимо обратить внимание на среду обитания живых организмов, проблемы экологии и развития биосферы. В соответствии с такой структурно-логической схемой усвоения учебного материала целесообразно составить рабочий план по каждой теме.

При ответе на вопрос, касающегося биологических законов, недостаточно ограничиться только формулировкой самого закона. Необходимо привести конкретные примеры, подтверждающие его справедливость. При изучении закономерностей кодирования признаков и экспрессии генов в процессе биосинтеза белка следует попытаться построить фрагмент молекулы белка по заданной последовательности нуклеотидов, определенного участка ДНК.

При изучении раздела «Обмен веществ и энергии» необходимо уметь использовать формулу итогового уравнения реакций бескислородного и кислородного этапов при решении задач на синтез АТФ.

При изучении раздела «Наследственная изменчивость» следует обратить внимание на роль мутаций в возникновении наследственных заболеваний у человека.

В соответствии со школьной программой и программой для поступающих в вузы абитуриенты должны знать и уметь решать задачи на законы Г. Менделя, на сцепленное с полом наследование, на взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование) и неаллельных генов (новообразование).

В заключении, хочется дать несколько советов по построению ответов на вопросы билетов.

Заполнить экзаменационный лист и поставить свою подпись.

Формулировка вопроса несет важную информативную нагрузку, которую необходимо понять точно и однозначно, поэтому ответ должен точно соответствовать смыслу вопроса и быть исчерпывающим. При необходимости нарисовать основные рисунки и схемы, иллюстрирующие ваши знания, обязательно указав стрелками главные части рисунка.

Рекомендуемая литература.

1. Учебники по биологии для учащихся с 6 по 11 классы.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биологии: в трех томах. Перевод с англ. (под ред. Р.Сонера) — М. Мир, 1993.
3. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов.- Минск, 1996.
4. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. — М. Издательский дом «Дрофа», 1994.
5. Пособие по биологии для поступающих в вузы / Лемеза Н.А., Морозик М.С., Морозов Е.И. и др.; под ред. Лемезы Н.А.- Мн.: Университетское, 1993.-560 с.
6. Сидоров Е.П. Ботаника зоология, анатомия и общая биология для поступающих в вузы.- М. , 1998.- 275 с.
7. Биология для поступающих в вузы / под ред. Академика РАМН Ярыгина В.Н. М.: Высшая школа, 1995.- 478 с.