

# Программа для вступительных экзаменов по биологии на базе основного общего образования

*/9 классов/*

## Общие указания

На экзамене по биологии в среднее специальное учебное заведение абитуриент должен показать:

- знание главнейших понятий, касающихся строения клеток растительных и животных организмов, развитие растительных и животных организмов, закономерности развития живой природы;
- знать строение и функции организма человека, основы гигиенических навыков, оказание помощи при переломах, отравлениях, кровотечениях, солнечном ударе и переохлаждении организма;
- уметь оперировать понятиями при изложении материала по вопросам экзаменационного билета, приводить примеры из жизненных ситуаций, промышленности, здравоохранения, окружающей среды.

## 1. Человек и его здоровье

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения здоровья.

**Общий обзор организма человека.** Органы и система органов. Сведения о строении функции и размножении клеток. Строение и функции тканей - эпителиальной, мышечной, нервной.

**Опорно-двигательная система.** Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединение костей: неподвижное, полуподвижное, суставы. Состав, строение (микроскопическое) и рост костей в толщину. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Работа мышц. Движение в суставах. Рефлекторная дуга. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Значение физической нагрузки на правильность формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

**Кровь.** Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы, группы крови. Значение переливания крови. Свертывание крови, как защитная функция. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Малокровие. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммунитет.

**Кровообращение.** Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматизм сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

**Дыхание.** Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Акт дыхания. Понятие о жизненной емкости легких. Понятие о гуморальной и нервной регуляции дыхания. Гигиена дыхания.

**Пищеварение.** Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Глотание. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Роль И.П. Павлова в изучении функций пищеварения. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания. **Обмен веществ.** Водно-солевой, белковый и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетке. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны единого процесса обмена веществ. Норма питания. Значение правильного питания. Витамины и их роль для организма.

**Выделение.** Органы мочевыделительной системы. Функция почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.

**Кожа.** Строение и функция кожи. Роль в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

**Нервная система.** Значение нервной системы. Строение и функции спинного и отделов головного мозга (продолговатый, средний, промежуточный). Понятие о вегетативной нервной системе. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий. **Анализаторы.** Органы чувств, их значение. Строение и функции органа зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

**Высшая нервная деятельность.** Безусловные и условные рефлексы. Образование и значение условных рефлексов. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности. Значение слова. Сознание и мышление человека, как функция высших отделов головного мозга. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Вредное влияние курения и употребления спиртных напитков на нервную систему.

**Железы внутренней секреции.** Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гормональной регуляции в организме. **Развитие человеческого организма.** Воспроизведение организма. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша. Особенности развития детского и юношеского организмов.

## ***2. Естествознание (Царство растений и царство животных)***

**Царство растений.** Все проявления жизнедеятельности растительных организмов изучает биологическая дисциплина - Ботаника. **Общая характеристика растений.** Особенности строения растительной клетки, отличие растительной клетки от клеток животных организмов. Функции оболочки клетки, ядра, органоидов, пластиды.

Низшие растения - водоросли, строение, размножение, роль в природе и народном хозяйстве. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Мхи, лишайники, хвощи, место обитания, строение, питание, размножение. Роль в народном хозяйстве и в природе. Грибы, строение, размножение, шляпочные и трубчатые грибы. Роль в природе. Микрогрибы - применение в медицине. Вегетативные органы размножения растений. Корень, строение, видоизменения корней. Побеги, ветвистые стебли, роль стебля, его функция. Формы стеблей, видоизменения стеблей. Лист, строение листьев, формы листьев, транспиративная функция листа. Видоизменение листьев. Роль листа в процессе фотосинтеза.

Цветок - как орган полового размножения растений, строение, соцветия. Опыление, виды опыления. Оплодотворение растений, образование завязи. Семя, строение, зародыш семени его строение. Однодольные и двудольные растения, примеры, строение однодольного семени и двудольного семени. Плод, виды плодов. Сухие и сочные плоды, строение, примеры растений с сухими и сочными плодами.

Голосеменные растения. Ель и сосна, размножение хвойных растений на примере ели и сосны.

Покрывосеменные растения, отличие от голосеменных, основные характеристики представителю класса однодольных и двудольных растений. Роль растений для природы и человека. Лекарственные растения.

**Царство животных.** Общая характеристика животного мира. Характеристика одноклеточных животных организмов на примере класса простейших. Амеба, строение, размножение, питание, обитание. Представители жгутиковых, ресничных - особенности их строения, способы передвижения. Характеристика бактерий.

Многоклеточные организмы.

Тип Кишечно-полостных, строение, питание, размножение, среда обитания на примере гидры. Тип Плоские черви - Печеночный сосальщик, строение тела, система органов, размножение. Сосальщики-паразиты человека и животных. Класс Ленточные черви на примере Бычьего цепня, строение тела, системы органов, размножение, цикл развития. Ленточные черви паразиты человека -приспособительные органы червей-паразитов. Тип Кольчатые черви -Дождевой червь, строение тела, система органов, питание, размножение. Тип Круглые черви - Аскарида человеческая, строение тела, покров, полости тела, пищеварительная система, выделительная система, нервная система, размножение. Меры профилактики заражения аскаридозом. Острица, строение, размножение, меры профилактики заражения.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные - Речной рак, строение тела, пищеварительная система, дыхательная система, кровеносная система, выделительная система, органы чувств. Размножение и развитие. Класс Паукообразные - Паук-крестовик, строение тела, покров тела, пищеварительная система, дыхательная система, кровеносная система, выделительная и нервная системы. Размножение и развитие. Класс насекомые - Майский жук, на его примере строение тела насекомых, система органов. Размножение и развитие. Полное и неполное развитие насекомых. Насекомые - переносчики заболеваний. Развитие Малярийного плазмодия. Класс Рыбы - как водные позвоночные животные, особенность строения, связанные со средой обитания. Размножение. Роль в природе и для человека.

Тип Земноводные - на примере лягушки, строение тела, кожного покрова, системы органов, органы чувств. Размножение. Класс Птицы, строение тела, кожного покрова, особенности строения связанные с полетом, особенности дыхательной системы. Домашние и дикие птицы. Роль птиц в природе и народном хозяйстве.

Млекопитающие - особенности строения на примере собаки. Роль млекопитающих в природе и в народном хозяйстве.

Место человека в системе органического мира, его биосоциальная природа. Роль человека в биосфере.

**Форма проведения вступительного экзамена по биологии:** устный экзамен (оценка по 100-балльной системе).

### **Критерии оценки вступительного испытания по биологии**

Экзаменационный билет содержит 4 равноценных вопроса. Полностью правильный ответ на 1 вопрос оценивается в 25 баллов. При неполном ответе на вопрос экзаменатор оценивает ответ в баллах от 1 до 24. Полностью неправильный ответ или отсутствие ответа оценивается в 0 баллов.

Количество баллов за ответ по экзаменационному билету на вступительном экзамене по биологии в 2011 году, соответствующее положительной оценке – 36 баллов и выше.

Количество баллов, равное 35 и ниже, соответствует неудовлетворительной оценке.

Значения, установленные Федеральной Государственной службой по надзору в сфере образования совпадают с результатами вступительных испытаний (не ниже установленного минимального количества баллов по результатам ЕГЭ по русскому языку и биологии) проводимыми Училищем самостоятельно.