

I. Общие положения

1. Общие положения

Программа вступительных испытаний по биологии разработана для организации и проведения вступительных испытаний отдельных категорий граждан для их приема на обучение во «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом соответствия уровню сложности ЕГЭ по данному предмету.

Программа содержит цели, задачи, формы проведения, требования к уровню подготовки поступающего, содержание (перечень вопросов) вступительных испытаний, критерии оценки, рекомендуемую литературу, а также обобщенный вариант экзаменационной работы.

2. Цели и задачи вступительных испытаний

Вступительное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности, поступающего по биологии и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков абитуриента требованиям, предъявляемым к поступающим на программы высшего образования - программы бакалавриата и программы специалитета. Задачи испытания - определение готовности и возможностей лица, поступающего в вуз, освоить выбранную им программу высшего образования.

3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата/специалитета

Абитуриент должен:

Знать:

- главные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы
- строение и особенности жизнедеятельности растений, животных и человека, основные группы растений и животных
- химические основы жизни, процессы обмена веществ и превращения энергии в организме, строение и деление клетки, понятие о генетическом коде и синтезе белка, основы генетики и происхождение человека.

Уметь:

- обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с проведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д.
- решать биологические задачи, в том числе задачи по генетике

Владеть:

- высоким уровнем биологического мышления, пониманием целостности, взаимосвязанности и общности органического мира, развития живой природы;

4. Формы проведения вступительных испытаний

Проведение вступительного испытания предусмотрено правилами приема ВлГУ и является условием для зачисления на программы бакалавриата и специалитета.

Вступительные испытания проводятся в форме письменного тестирования.

5. Продолжительность вступительных испытаний

60 минут.

6. Структура теста

Каждый вариант теста состоит из 12 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В тест включены следующие типы заданий:

- 1) задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов;
- 2) задание на установление соответствия;
- 3) задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов;
- 4) задания с развернутым ответом.

Распределение заданий в тесте с указанием типов задания и количества баллов

№	Тип задания	Кол-во заданий в тесте	Количество баллов за одно задание	Общее количество баллов
1	задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов	8	5	40
2	задание на установление соответствия	2	10	20
3	задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов	1	15	15
4	задание с развернутым ответом	1	25	25
ИТОГО:				100

7. Система оценивания отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Критерии оценивания задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов

Балл	Описание
5	Правильно выбранный вариант(ы) ответа
0	Неправильно выбранный вариант(ы) ответа

Критерии оценивания заданий на установление соответствия

Балл	Описание
10	Правильно установленное соответствие
5	Ответ содержит 1 ошибку
0	Ответ содержит 2 и более ошибок

Критерии оценивания задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов

Балл	Описание
15	Правильный ответ
0	Неправильный ответ

Критерии оценивания задания с развернутым ответом

Балл	Описание
25	Абитуриент логично и последовательно раскрывает смысл предлагаемых вопросов; приводит полностью правильный ответ на задание, который не содержит биологических ошибок
< 25	Ответ на вопрос раскрыт не полностью, в ходе решения задачи или ответа на вопрос допущены биологические ошибки
0	Студент демонстрирует неудовлетворительное знание базовых терминов и понятий, отсутствие логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы, предоставляет неверный ответ или полное его отсутствие

Максимальное количество баллов, которое может получить абитуриент, ответивший правильно на все вопросы, соответствует 100 баллам.

8. Содержание вступительных испытаний

Раздел 1. Растения

1. Общее знакомство с цветковыми растениями.

Органы цветкового растения: корень и побег. Строение побега: стебель, листья, почки. Цветок как видоизмененный побег. Строение и функции органов. Плоды и семена. Разнообразие плодов. Приспособленность растений к распространению плодов и семян в природе.

2. Корень.

Внешнее строение корня. Типы корневых систем. Внутреннее строение корня. Зоны корня. Ткани корня, особенности строения. Основные функции корня. Дыхание корня. Агротехнические мероприятия, способствующие росту корней. Видоизменение корней, их биологическое и хозяйственное значение.

3. Побег.

Строение побега. Развитие побега из почки. Почка - зачаточный побег. Вегетативные и цветочные почки, их внутреннее строение. Лист- часть побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев по форме и размерам. Листорасположение. Ткани листа, особенности строения и функции. Видоизменение листьев. Роль растений в природе и жизни человека. Стебель - составная часть побега. Рост стебля в длину, его ветвление. Формирование кроны. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица, их строение и значение.

4. Размножение растений.

Вегетативное размножение. Естественное и искусственное размножений. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное размножение. Значение цветка в размножении растений. Строение цветка. Строение и функции частей цветка: околоцветника, тычинки и пестика. Соцветия, их биологическое значение. Виды опыления. Оплодотворение у цветковых растений. Образование семян и плодов, их значение. Строение семян (на примере однодольных и двудольных растений). Условия прорастания семян.

5. Растения и окружающая среда.

Растение – целостный организм. Клеточное строение растений. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в растительном организме. Взаимосвязь растений с факторами живой и неживой природы. Среда обитания и экологические факторы среды. Приспособленность растений к жизни в сообществе. Взаимосвязи растений в сообществе. Понятие «яруса» в

сообществе. Неодновременное развитие растений в сообществе. Влияние деятельности человека на растения и среду их обитания. Смена растительных сообществ.

6. Основные группы растений.

Низшие растения Общая характеристика низших растений. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей, их многообразие. Размножение водорослей. Роль водорослей в природе и народном хозяйстве.

Высшие споровые растения Общая характеристика высших споровых растений. Мхи. Особенности строения и размножения. Представители. Практическое значение мхов, их роль в природе. Папоротники, их характерные черты в строении и размножении. Многообразие папоротникообразных, их роль в природе и значение в жизни человека (на примере хвоща и плауна). Древние папоротникообразные.

Высшие семенные растения. Общая характеристика голосеменных, их разнообразие. Строение и размножение голосеменных на примере сосны. Покрытосеменные, особенности строения и жизнедеятельности, как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Многообразие.

Класс: двудольные растения. Семейства: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные.

Класс: однодольные растения. Семейства: лилейные, злаковые. Важнейшие представители этих семейств. Отличительные признаки растений перечисленных семейств. Их народнохозяйственное значение.

Раздел 2. Бактерии. Грибы. Лишайники.

1. Бактерии.

Общая характеристика прокариотических организмов. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Размножение бактерий. Распространение. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и меры борьбы с ними.

2. Грибы.

Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, особенности их строения, питания и размножения. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы, дрожжи, грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

3. Лишайники.

Особенности строения и размножения и жизнедеятельности. Роль в природе, их практическое значение.

Раздел 3. Животные

1. Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные.

Общая характеристика простейших. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных (на примере обыкновенной амёбы и инфузории-туфельки). Многообразие одноклеточных животных (зеленая эвглена, вольвокс, малярийный паразит). Значение простейших в природе и жизни человека.

2. Подцарство Многоклеточные животные.

А) Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводная гидра, ее внешнее строение. Лучевая симметрия. Двуслойность. Особенности строения тела гидры в связи с функциями. Регенерация. Размножение и развитие гидры. Многообразие кишечнополостных и их значение.

Б) Тип Плоские черви. Характерные признаки строения плоских червей. Многообразие плоских червей. Внутреннее строение плоских червей на примере белой планарии. Особенности строения тела паразитических плоских червей на примере печеночного сосальщика. Смена хозяев в жизненном цикле. Вред, наносимый животноводству, меры борьбы.

В) Тип Круглые черви. Особенности строения и жизнедеятельности человеческой аскариды как представителя типа круглых червей. Черты приспособления к паразитизму. Меры профилактики аскаридоза. Цикл развития остриц. Многообразие свободноживущих круглых червей.

Г) Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа кольчатых червей, их многообразие. Важнейшие ароморфозы, возникшие у кольчатых червей в ходе эволюции. Образ жизни и внешнее строение дождевого червя. Характер передвижения. Кожно-мускульный мешок. Внутреннее строение. Размножение дождевого червя. Роль дождевых червей в природе.

Д) Тип моллюски. Общая характеристика типа. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности наземных и водных моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение в природе и жизни человека.

Е) Тип членистоногие. Общая характеристика типа. Членистоногие - высокоорганизованная группа беспозвоночных животных. Происхождение членистоногих. Сходство в строении с кольчатыми червями. Многообразие членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности внешнего строения, размножения и жизнедеятельности ракообразных в связи со средой обитания (на примере речного рака). Многообразие ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности внешнего строения, питания, дыхания и поведения паука в связи с жизнью на суше. Клещи. Внешнее строение. Многообразие клещей (паутинный клещик, чесоточный зудень, таежный клещ). Значение клещей в природе и

жизни человека. Паразитические клещи - возбудители и переносчики опасных заболеваний. Меры защиты от клещей.

Класс Насекомые. Особенности внешнего строения насекомого (на примере майского жука). Размножение и особенности развития насекомых. Типы развития насекомых (полное и неполное превращение). Особенности строения внутренних органов насекомых в связи с их функциями. Многообразие насекомых, их роль в природе. Основные отряды насекомых.

Ж) Тип хордовые. Общая характеристика хордовых. Строение ланцетника как низшего хордового.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Внешнее строение рыбы. Скелет и мускулатура рыб. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями. Органы чувств. Размножение, нерест и поведение рыб. Многообразие рыб. Значение рыб в природе.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Усложнение организации земноводных. Происхождение земноводных от древних кистеперых рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения лягушки. Размножение и развитие. Многообразие земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Усложнение строения кровеносной, дыхательной, нервной систем, органов чувств. Особенности размножения на примере прыткой ящерицы. Приспособленность змей, черепах, крокодилов к среде обитания. Древние пресмыкающиеся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Особенности строения и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом. Усложнение нервной системы, органов чувств. Поведение птиц. Приспособленность птиц к сезонным явлениям природы (кочевки, перелеты, гнездование). Происхождение птиц.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Прогрессивные черты организации млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры и внутреннего строения млекопитающего. Усложнение нервной системы, органов чувств и поведения. Размножение и развитие, забота о потомстве. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые. Многообразие млекопитающих.

Раздел 4. Человек и его здоровье

1. Опорно-двигательная система.

Значение опорно-двигательной системы. Скелет человека. Сходство скелетов человека и животных. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Типы соединения костей. Состав, строение и свойства костей, рост

костей. Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Работа мышц. Значение физических упражнений для формирования скелета и мышц.

2. Кровь и кровообращение.

Внутренняя среда организма (кровь, межклеточная жидкость, лимфа) и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения. Состав крови. Плазма крови. Свертывание крови. Строение и функции эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет, его значение в жизни человека. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете.

Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры). Сердце, его строение и работа. Большой и малый круг кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пульс. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.

3. Система органов дыхания. Дыхание.

Строение и функции органов дыхания. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях.

4. Система органов пищеварения.

Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварительные ферменты и их значение. Роль И.П. Павлова в изучении функции органов пищеварения. Пищеварение в желудке. Печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Регуляция процессов пищеварения.

5. Обмен веществ и система органов выделения.

Общая характеристика обмена веществ. Значение для организма белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Витамины, их роль в обмене веществ. Авитаминоз. Значение выделения из организма конечных продуктов обмена веществ. Органы мочевыделительной системы их функции. Строение почек.

6. Кожа.

Строение и функции. Роль кожи в терморегуляции.

7. Железы внутренней секреции.

Значение желез внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны. Внутрисекреторная деятельность поджелудочной железы, надпочечников, щитовидной железы, гипофиза.

8. Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма человека и взаимосвязи организма со средой.

Центральная и периферическая нервная системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Органы чувств, их значение. Анализаторы. Строение и функции органов зрения и слуха.

Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов. Особенности высшей нервной деятельности человека.

Раздел 5. Общая биология

1. Эволюционное учение.

Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания. Критерии вида. Популяция - единица эволюции.

Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.

Относительный характер приспособленности (покровительственная окраса, маскировка, мимикрия, предупреждающая окраска).

Микроэволюция. Механизмы видообразования. Роль изоляции, ее формы. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов.

2. Развитие органического мира.

Макроэволюция. Доказательства эволюции органического мира (сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические). Главные направления эволюционного процесса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Биологический прогресс и регресс, их проявления в эволюции разных групп в палеозое, мезозое, кайнозое. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Краткая история развития органического мира. Возникновение жизни на Земле.

3. Основы экологии.

Предмет и задачи экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные и их комплексное воздействие на организм. Фотопериодизм у растений и животных. Среды жизни. Экологическая ниша.

Вид, его экологическая характеристика. Популяция, изменение ее численности, способы регулирования численности. Экологические системы. Биоценоз, его компоненты. Разнообразие популяций в биогеоценозе и их взаимосвязи. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Саморегуляция. Биогеоценоз водоема и леса. Изменение в биогеоценозах, их смена. Агроценозы.

4. Основы цитологии.

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Строение и функции внешней пограничной мембраны и клеточной оболочки растений. Строение и функции компонентов ядра. Строение хромосом. Цитоплазма, ее основные органоиды. Одномембранные органоиды: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли. Двумембранные органоиды: митохондрии и пластиды. Строение и функции органоидов. Отличительные особенности растительной и животной клетки. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.

Химический состав клетки. Неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки.

Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене. Пластический обмен. Особенности пластического обмена у растений. Фотосинтез. Исходные и конечные продукты этого процесса. Суммарное уравнение фотосинтеза. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности их строения и жизнедеятельности. Вирус СПИДа. Вирусные заболевания.

5. Размножение и индивидуальное развитие организма.

Клеточный цикл. Интерфазное и митотическое состояние клетки. Фазы митоза. Биологическое значение митоза. Развитие половых клеток. Мейоз, его стадии. Эмбриональное развитие. Дробление. Образование зародышевых листков, формирование органов. Постэмбриональное развитие.

6. Основы генетики.

Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные методы генетики. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозиготы и гетерозиготы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Закон единообразия потомков первого поколения. Закон расщепления признаков. Закон независимого наследования. Явление сцепленного наследования (закон Морганна). Группы сцепления. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомная теория наследственности и ее основные положения. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Роль генотипа и условия внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Мутации и их причины.

7. Основы селекции.

Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. Основные методы его селекции: гибридизация и искусственный отбор. Роль естественного отбора в селекции.

Селекция растений. Самоопыление перекрестно-опыляемых растений. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений.

Селекция животных. Типы скрещивания и методы отбора.

Биотехнология, ее основные направления: генная и клеточная инженерия, микробиологический синтез. Значение биотехнологии для селекции.

9. Рекомендуемая литература для подготовки:


1. Андреева, Н.Д. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М., 2008.
2. Биология, 10-11 класс, Биологические системы и процессы, Теремов А.В., Петросова Р.А., 2012.
3. «Биология в трёх томах», Тейлор Д., Грин Н., Стаут У., М.: 2021.
5. Латюшин, В.В., Шапкин, В.А. Биология. Животные. 7 кл. – М., 2008.
6. Пасечник, В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М., 2008.
7. Чебышев, Гуленков, Зайчикова: Биология. Пособие для поступающих в вузы. В 2-х частях. -М.: 2021.

10. Демонстрационный вариант теста

Демонстрационный вариант представлен Приложении 1.

Программу вступительных испытаний по биологии составили:

Профессор кафедры биологии и экологии ВлГУ, председатель предметной комиссии по биологии Мищенко Н.В. _____

Ст. преподаватель кафедры почвоведения, агрохимии и лесного дела ВлГУ, член экзаменационной комиссии по биологии Рожкова А.Н. 

Программа рассмотрена и одобрена за заседании каф.ПАЛД,

протокол № А от 23.10.23

Зав.кафедрой ПАЛД  Мазиров М.А.

Согласовано:

Директор Института биологии и экологии  Смирнова Н.Н.

ТЕСТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

Демонстрационный вариант

№ п/п	Вопрос	Выбранный (ые) ответы	Максим. балл	Получ. балл
1	Что из перечисленного происходит в процессе транскрипции? 1) синтез трех видов РНК 2) образование пептидной связи между мономерами 3) синтез полипептидной цепи 4) образование связи между кодоном и антикодоном		5	
2	Все перечисленные ниже признаки, кроме трёх, используют для описания процессов, происходящих в митохондриях. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. 1) фотолиз воды 2) биосинтез белков 3) расщепление глюкозы до двух молекул ПВК 4) транспорт электронов переносчиками в мембране 5) возбуждение электрона светом 6) синтез молекул АТФ		5	
3	Парные гены, расположенные в разных локусах гомологичных хромосом и контролирующие развитие разных признаков 1. Неаллельными 2. Доминантными 3. Рecessивными 4. Сцепленными		5	
4	Плацента, через которую осуществляется связь между организмом матери и развивающимся зародышем, слабо развита у самок 1) сумчатых 2) ластоногих 3) китообразных 4) непарнокопытных		5	
5	Какие из перечисленных организмов относятся к продуцентам в экосистемах? 1. Гриб-трутовик 2. Нитрифицирующие бактерии 3. Кишечная палочка 4. Трипаносомы		5	
6	Сходство функций крыла бабочки и летучей мыши является результатом: 1. Дивергенции 2. Расхождения признаков 3. Общей дегенерации 4. Конвергенции		5	
7	Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Под влиянием парасимпатической нервной системы происходит 1) усиление перистальтики кишечника 2) снижение давления крови в сосудах 3) учащение сокращений сердца 4) замедление образования желудочного сока 5) уменьшение диаметра зрачка 6) усиление потоотделения		5	
8	Гормон, выделяемый альфа-клетками островков Лангерганса: 1. Инсулин 2. Тироксин 3. Вазопрессин 4. Глюкагон		5	
9	Установите соответствие между приспособленностью организмов и эволюционным процессом, в результате которого она сформировалась. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ А) ласты кита и роющие конечности крота Б) крылья птицы и крылья бабочки В) обтекаемая форма тела дельфина и акулы Г) разные формы клюва у вьюрков Д) крылья летучей мыши и крылья совы	А - Б - В - Г - Д -	10	

	<p>ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС</p> <p>1) дивергенция 2) конвергенция</p>			
10	<p>Установите соответствие между характеристиками и органоидами клетки, обозначенными цифрами на схеме: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКИ</p> <p>А) Сливается с эндосомами Б) Синтезирует собственные белки В) Состоит из триплетов Г) Немембранный органоид Д) Окисляет органические вещества до углекислого газа и воды Е) Синтезирует трансмембранные белки</p> <p>ОРГАНОИДЫ</p> <p>1) клеточный центр 2) гранулярная ЭПС 3) лизосомы 4) митохондрии</p>	<p>А - Б - В - Г - Д -</p>	10	
11	<p>Определите число хромосом в конце телофазы митоза в клетках эндосперма семени лука, если клетки корешков лука содержат 16 хромосом. В ответ запишите только соответствующее число хромосом.</p>		15	
12	<p>У человека наследование альбинизма не сцеплено с полом (А – наличие меланина в клетках кожи, а – отсутствие меланина в клетках кожи – альбинизм), а гемофилия – сцеплено с полом (X^H – нормальная свёртываемость крови, X^h – гемофилия). Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы, пол и фенотипы детей от брака дигомозиготной нормальной по обеим аллелям женщины и мужчины альбиноса, больного гемофилией. Составьте схему решения задачи.</p>		25	
Баллы (цифрой и прописью)		Подпись проверяющего	ФИО проверяющего	

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 12 заданий, включающих:

1. задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов
2. задание на установление соответствия
3. задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов
4. задание с развернутым ответом

Ответы к заданиям типа 1-11 записываются в графу «Выбранный(ые) ответ(ы)»

Ответ к заданию 12 записывается на оборотной стороне листа.

На выполнение экзаменационной работы отводится 60 минут.

Внимание! Исправления в заданиях типа 1-11 не допускаются.