

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
ФГБОУ ВО Омский ГАУ



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной
деятельности

С.Ю. Комарова
С.Ю. Комарова
«26» 09 2019 г

ПРОГРАММА
экзамена
для поступления на программы бакалавриата и специалитета
«БИОЛОГИЯ»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

(протокол № 18 от 02.09.2019 г.)

Разработчики программы		
кандидат ветеринарных наук, доцент	<i>Мороз</i>	Д.К. Овчинников
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент	<i>Шевченко</i>	Н.Ю. Шевченко
Внутренние эксперты		
И.о. декана, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент	<i>Невенчанная</i>	Н.М. Невенчанная
Заведующая МО	<i>Горелкина</i>	Г.А. Горелкина

1. Область применения и нормативные ссылки

Программа экзамена по дисциплине «Биология» сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования.

Программа вступительных испытаний по Биологии для поступающих на очную и заочную форму обучения бакалавриата по направлениям, 35.03.01 Лесное дело, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02 Зоотехния и специалитет на 36.05.01 Ветеринария позволяет оценить подготовленность поступающих к освоению образовательных программ высшего образования по указанным направлениям подготовки и специальности.

1.1 Цель программы вступительного испытания – оказать методическую помощь в теоретической подготовке к сдаче вступительного экзамена.

1.2 Задачи программы:

- определить требования к знаниям, навыкам и умениям лиц, поступающих в высшее учебное заведение;
- систематизировать темы дисциплин и входящие в них вопросы.

1.3 Целью вступительного испытания является определение уровня знаний поступающих.

1.4 Требования к лицам, поступающим в университет. При подготовке к вступительному испытанию поступающие должны в полном объеме изучить все темы и вопросы, предусмотренные программой, воспользовавшись рекомендуемым списком литературы.

На экзамене по дисциплине «Биология» поступающий в высшее учебное заведение должен показать:

1. знание главных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;
2. знание строения и жизни растений, животных, человека, основных групп растений и классификации животных;
3. умение обосновывать выводы, объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи; распознавать, определять, сравнивать и описывать биологические объекты с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства.

2. Структура экзамена

2.1. Форма проведения испытания: очная.

2.2. Плановая процедура экзамена:

- вступительные испытания проводятся в форме тестирования, на русском языке. Вопросы составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта. Степень сложности и трудоемкость содержания билетов одинаковая. Во время подготовки ответа недопустимо использование обучающих материалов, средств связи, создание помех в работе предметной комиссии, несанкционированное перемещение по аудитории и т.д. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего занесения в протокол соответствующей записи;

- для абитуриентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов вступительные испытания проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья;

- продолжительность вступительного испытания составляет 40 минут.

2.3. Критерии оценивания:

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Экзаменационный билет по биологии содержит вопросы по разделам, изучаемым в

средней школе, и состоит из 20 заданий в тестовой форме. Вопросы представлены с различной формой сложности. В заданиях содержатся вопросы с множественным выбором, на установление соответствия, последовательности систематических таксонов, процессов и явлений.

Минимальное количество баллов для участия в конкурсе устанавливается приемной комиссией университета ежегодно.

2.3.1 Распределение заданий по теоретическим разделам

Задание 1. «Биологические термины и понятия» предполагает рассмотрение предложенных схем и запись термина в листе ответа. Правильный ответ оценивается в 3 балла.

Задание 2. «Биология как наука». Методы научного познания. Уровни организации живого» предполагает выбор двух верных ответов из пяти и запись цифр, под которыми они указаны. Правильный ответ оценивается в 4 балла.

Задание 3. «Генетическая информация в клетке» требует количественного ответа и записи соответствующего числа. Правильный ответ оценивается в 4 балла.

Задание 4. «Клетка как биологическая система» предполагает выбор двух верных ответов из пяти и запись цифр, под которыми они указаны. Правильный ответ оценивается в 4 балла.

Задание 5. «Жизненный цикл клетки» требует установить соответствие между структурами клеток и их функциями. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 6. «Скрещивание» требует количественного ответа и записи соответствующего числа. Правильный ответ оценивается в 3 балла.

Задание 7. «Генетические закономерности» предполагает выбор двух верных ответов из пяти. Правильный ответ оценивается в 4 балла.

Задание 8. «Воспроизведение организмов. Онтогенез» требует установить соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 9. «Многообразие организмов» предполагает выбор трех верных утверждений из шести. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 10. «Царства Бактерии, Грибы, Лишайники, Растения» предполагает выбор верных соотношений предложенных показателей. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 11. «Основные систематические категории» требует установить правильную последовательность приведенных биологических единиц. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 12. «Организм человека. Ткани. Органы» предполагает выбор трех верных ответов из шести. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 13. «Органы и системы органов» требует установить соответствие показателя с его структурами, записав цифры в порядке, соответствующим буквам. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 14. «Организм человека и гигиена человека» требует установить правильную последовательность приведенных биологических процессов. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 15. «Эволюция живой природы» предполагает, используя сведения приведенного утверждения необходимо выбрать три утверждения из шести относящиеся к описанию признаков исследуемого организма. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 16. «Движущие силы эволюции» требует установить соответствие между характеристикой признака и его формой. Записать в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 17. «Экосистемы и присущие им закономерности» предполагает выбор трех верных ответов из пяти и запись цифр, под которыми они указаны. Правильный ответ оценивается в 3 балла.

Задание 18. «Среды жизни. Биосфера» требуют установить соответствие между факторами среды и их характеристиками, записав цифры в порядке, соответствующим буквам. Правильный ответ оценивается в 6 баллов.

Задание 19. «Общебиологические закономерности» требует установить последовательность приведенных биологических процессов, записав в определенной цифровой очередности. Правильный ответ оценивается в 5 баллов.

Задание 20. «Человек и его здоровье» предполагает, прочитав текст, вставить пропущенные термины из приведенного перечня, записав их в виде цифр. Правильный ответ оценивается в 4 балла.

3. Содержание

Абитуриенты должны продемонстрировать знание следующих разделов:

1. Биология как наука. Методы научного познания контролирует материал о достижениях биологии, методах исследования, об основных уровнях организации живой природы.

2. Клетка как биологическая система содержит задания, проверяющие: знания о строении, жизнедеятельности и многообразии клеток; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.

3. Организм как биологическая система контролирует усвоение знаний о закономерностях наследственности и изменчивости, об онтогенезе и воспроизведении организмов, о селекции организмов и биотехнологии, а также выявляет уровень овладения умениями применять биологические знания при решении задач по генетике.

4. Система и многообразие органического мира проверяются: знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы и вирусах; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.

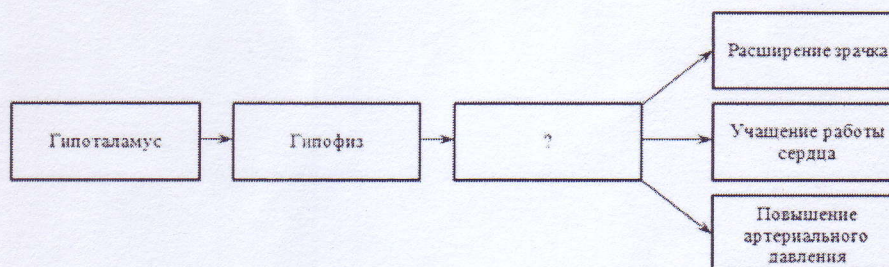
5. Организм человека и его здоровье направлен на определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека.

6. Эволюция живой природы включены задания, направленные на контроль: знаний о виде, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира; умений объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции.

7. Экосистемы и присущие им закономерности содержит задания, направленные на проверку: знаний об экологических закономерностях, о круговороте веществ в биосфере; умений устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.

4. Пример экзаменационного билета

1. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: надпочечник

2. Выберите ДВА верных ответа из пяти и запишите цифры под которыми они указаны. Генеалогический метод используют для:

- 1) получения генных и геномных мутаций
- 2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека
- 3) исследования наследственности и изменчивости человека
- 4) изучения этапов эволюции органического мира
- 5) выявления наследственных заболеваний в роду

Ответ:

3	5
---	---

3. Сколько аминокислот кодирует 900 нуклеотидов. В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ:

300

4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания митохондрий. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) не делятся в течение жизни клетки
- 2) имеют собственный генетический материал
- 3) являются одномембранными
- 4) содержат ферменты окислительного фосфорилирования
- 5) имеют двойную мембрану

Ответ:

1	3
---	---

5. Установите соответствие между структурами клеток и их функциями. 1) клеточная мембрана и 2) ЭПС (эндоплазматическая сеть): Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

ФУНКЦИИ

- А) синтез белков
- Б) синтез липидов
- В) разделение клетки на отделы (компарменты)
- Г) активный транспорт молекул
- Д) пассивный транспорт молекул
- Е) формирование межклеточных контактов

СТРУКТУРА КЛЕТОК

- 1) клеточная мембрана
- 2) ЭПС

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	2	1	1	1

6. Сколько типов гамет образуют особи с генотипом ааВВ?

Ответ:

1

7. Выберите два верных ответа из пяти. Изменчивость, которая играет решающую роль в эволюции:

- 1) соотносительная
- 2) определённая
- 3) мутационная
- 4) экологическая
- 5) генотипическая

Ответ:

3	5
---	---

8. Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

ОРГАН, ТКАНЬ

- А) кишечник
- Б) кровь
- В) почки
- Г) лёгкие
- Д) хрящевая ткань
- Е) сердечная мышца

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- 1) энтодерма
- 2) мезодерма

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	2

9. Паук крестовик относится к классу паукообразных, так как у него..... Выберите три правильных ответа.

- 1) тело состоит из трёх отделов: головы, груди и брюшка
- 2) тело состоит из двух отделов: головогруды и брюшка
- 3) на голове нет усиков
- 4) на голове одна пара усиков
- 5) три пары ног
- 6) четыре пары ног

Ответ:

2	3	6
---	---	---

10. Для каждого животного выберите температуру тела – 1 – постоянная, 2 – непостоянная. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

- А) Речной окунь
- Б) Голубая акула
- В) Заяц-беляк
- Г) Серая жаба
- Д) Большая синица
- Е) Гренландский тюлень

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	2	1	1

11. Установите последовательность расположения слоев на распиле дерева, начиная с наружного.

- 1) луб
- 2) камбий
- 3) сердцевина
- 4) древесина
- 5) пробка

Ответ:

5	1	2	4	3
---	---	---	---	---

12. Какие функции в организме человека выполняет пищеварительная система? Выберите три верных ответа из шести.

- 1) защитную
- 2) механическую обработки пищи
- 3) удаления жидких продуктов обмена
- 4) транспорта питательных веществ к клеткам тела
- 5) всасывания питательных веществ в кровь и лимфу
- 6) химического расщепления органических веществ пищи

Ответ:

2	3	6
---	---	---

13. Установите соответствие анализатора с некоторыми его структурами. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

СТРУКТУРЫ АНАЛИЗАТОРА

- А) улитка
- Б) наковальня
- В) стекловидное тело
- Г) палочки
- Д) колбочки
- Е) евстахиева труба

АНАЛИЗАТОР

- 1) зрительный
- 2) слуховой

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	1	2

14. Установите правильную последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге при уколе пальца. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) рецептор
- 2) двигательный нейрон
- 3) вставочный нейрон
- 4) чувствительный нейрон
- 5) рабочий орган
- 6) отдел ЦНС

Ответ:

1	4	3	6	2	5
---	---	---	---	---	---

15. Известно, что австралийская ехидна — яйцекладущее млекопитающее, добывающее термитов и муравьев своим длинным языком. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма.

- 1) Ехидна весит до 5 кг и имеет размеры до 50 см.
- 2) Ехидну впервые описали в 1792 году, ошибочно причислив к муравьедам.
- 3) Первую ехидну обнаружили в муравейнике, где она своим длинным липким языком, вытягивающимся на 18 см из узкой вытянутой морды, ловила муравьев.
- 4) Передние лапы ехидны укорочены, пальцы снабжены мощными плоскими когтями, приспособленными для разламывания стенок термитников и рытья земли.
- 5) Ехидна перемещает яйцо из клоаки в выводковую сумку, где имеются млечные железы без сосков, поэтому детеныши слизывают молоко с шерсти матери.
- 6) При опасности ехидна сворачивается в шар, пряча живот и выставляя наружу колючки.

Ответ:

3	4	5
---	---	---

16. Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТБОРА

- А) отбирает новые признаки в изменяющихся условиях среды
- Б) изменяет частоту встречаемости признака
- В) сохраняет среднее значение признака
- Г) действует в относительно постоянных условиях среды
- Д) закрепляет новую норму реакции
- Е) долго сохраняет генотипы и фенотипы особей в популяции неизменными

ФОРМА ОТБОРА

- 1) движущий отбор
- 2) стабилизирующий отбор

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	1	2	2	1	2

17. Укажите три признака агроценоза.

- 1) устойчивая, саморегулирующаяся система
- 2) имеет хорошо разветвлённые сети питания
- 3) характеризуется большим видовым разнообразием
- 4) нуждается в дополнительных источниках энергии
- 5) в нём незамкнутый круговорот веществ
- 6) в системе снижена способность к саморегуляции

Ответ:

4	5	6
---	---	---

18. Установите соответствие между факторами среды и их характеристиками
 1 – Биотические, 2 – Абиотические. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

- А) Постоянство газового состава атмосферы.
- Б) Изменение толщины озонового экрана.
- В) Изменение влажности воздуха.
- Г) Изменение численности консументов.
- Д) Изменение численности продуцентов.
- Е) Увеличение численности паразитов.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	2	1	1	1

19. Установите последовательность процессов, происходящих при биосинтезе белка.

- 1) присоединение антикодона к кодону
- 2) выход иРНК в цитоплазму
- 3) синтез иРНК на ДНК
- 4) соединение иРНК с рибосомой
- 5) отщепление аминокислоты в белковую цепь

Ответ:

3	2	4	1	5
---	---	---	---	---

20. Вставьте в текст «Сходство грибов с растениями и животными» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СХОДСТВО ГРИБОВ С РАСТЕНИЯМИ И ЖИВОТНЫМИ

Грибы совмещают в себе признаки и растений, и животных. Как растения грибы неподвижны и постоянно растут. Снаружи их клетки, как и растительные, покрыты _____(А). Внутри клетки у них отсутствуют зелёные _____(Б). С животными грибы сходны тем, что у них в клетках не запасается _____(В) и они питаются готовыми органическими веществами. В состав клеточной стенки у грибов входит _____(Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) плазматическая мембрана
- 2) клеточная стенка
- 3) пластиды
- 4) комплекс Гольджи
- 5) митохондрия
- 6) крахмал
- 7) гликоген
- 8) хитин

Ответ:

А	Б	В	Г
2	3	6	8

5. Список рекомендуемой литературы

1. ЕГЭ Биология. Тематический сборник заданий. ФИПИ / Г.С. Калинова, Р.А. Петросова, Е.А. Никишова. – М.: Национальное образование, 2015. – 256 с.
2. Единый государственный экзамен 2016. Биология. Комплекс материалов для подготовки учащихся / Г.С. Калинова, Л.П. Прилежаева. – М.: Интеллект-центр, 2015.
3. Заяц Р.Г. Биология для абитуриентов. Вопросы, ответы, тесты, задачи. Минск, ООО "Юнипресс", 2004
4. Захаров, В.Б. Общая биология. Углубленный уровень. 10 кл.: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2014. – 349 с: ил.
5. Захаров, В.Б. Общая биология. Углубленный уровень. 11 кл.: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа, 2014. – 256 с: ил.
6. Колесников СИ. Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ. Ростов-на-Дону: Легион, 2015.– 544 с.
7. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015.– 576 с: ил.
8. Чебышев Н.В. Биология: пособие для поступающих в вузы. В 2-х т.Т.2. – М.: Новая волна, 2013. – 448 с.
9. Чебышев Н.В., Кузнецов СВ., Зайчикова СП, Гуленков СИ. Биология: пособие для поступающих в вузы. В 2-х т.Т.1. – М.: Новая волна, 2014. – 500 с.
10. Щербатых Ю.В. Биология в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2007; Ростов н/Д: Феникс, 2011. - (Весь ЕГЭ: от А до С).
11. Билич Г.Л. Биология для поступающих в вузы [Электронный ресурс] / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – 2013. – Режим доступа :<http://www.vixri.ru/?p=9326>
12. Богданова Т.Л. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы [Электронный ресурс] / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – 2012. – Режим доступа :<http://www.mathsolution.ru/books/1435>.
13. <https://100balnik.com/тренировочные-сборники-егэ-2019-от-фипи-п/>