

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю  
Ректор ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,  
В.А. Цепляев



ПРОГРАММА  
вступительных испытаний  
по дисциплине «Биологические основы в АПК»  
для лиц, поступающих на обучение на базе среднего  
профессионального образования

## **Вопросы вступительных испытаний**

1. Понятие о биоценозе и агроценозе. Характеристика агроценоза. Типы агроценозов. Различия между агроценозами и естественными биоценозами.
2. Агрофитоценоз. Компоненты агрофитоценоза, их роль. Структура агрофитоценоза.
3. Формирование агрофитоценоза. Факторы среды и их влияние на агрофитоценоз. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ.
4. Саморазвитие экосистем – сукцессии. Виды сукцессий. Примеры сукцессий.
5. Сравните трофическую сеть луга и трофическую сеть пшеничного поля. Составьте сеть питания плодового сада.
6. Дикая фауна агроценозов: насекомые. Их классификация и особенности строения.
7. Дикая фауна агроценозов: птицы. Их классификация и особенности строения.
8. Дикая фауна агроценозов: млекопитающие. Их классификация и особенности строения.
9. Дикая фауна агроценозов: почвенная фауна. Их классификация и особенности строения.
10. Биологические особенности и хозяйственное значение крупного рогатого скота.
11. Биологические особенности и хозяйственное значение свиней и овец.
12. Биологические особенности и хозяйственное значение лошадей.
13. Биологические особенности и хозяйственное значение сельскохозяйственной птицы.
14. Биологические особенности и хозяйственное значение кроликов.
15. Одомашненные животные. Происхождение домашних животных. Последствия выпаса домашних животных.
16. Племенная работа в животноводстве. Методы разведения сельскохозяйственных животных.
17. Птицы – переносчики и распространители опасных болезней животных.
18. Грызуны – возбудители природных очаговых заболеваний животных.
19. Биоценотическая роль и лесохозяйственное значение зверей и птиц-потребителей вегетативных и генеративных органов растений.
20. Особенности питания и биоценотическая роль насекомоядных птиц и зверей.
21. Роль пушных зверей в изменении структуры лесного биоценоза.
22. Микроорганизмы в агроценозах. Роль микроорганизмов в поддержании почвенного плодородия.
23. Симбиотические азотфикссирующие бактерии. Их роль в поддержании почвенного плодородия.
24. Свободноживущие микроорганизмы почвы: бактерии. Их классификация и особенности строения.

25. Свободноживущие микроорганизмы почвы: грибы. Их классификация и особенности строения.
26. Свободноживущие микроорганизмы почвы: водоросли. Их классификация и особенности строения.
27. Свободноживущие микроорганизмы почвы: протисты. Их классификация и особенности строения.
28. Паразиты сельскохозяйственных животных: вирусы.
29. Паразиты сельскохозяйственных растений: вирусы.
30. Паразиты сельскохозяйственных животных: бактерии.
31. Паразиты сельскохозяйственных растений: бактерии.
32. Паразиты сельскохозяйственных животных: грибы.
33. Паразиты сельскохозяйственных растений: грибы.
34. Паразиты сельскохозяйственных животных: протисты.
35. Роль биологических факторов в почвообразовании.
36. Биологические основы размножения сельскохозяйственных культур.
37. Вегетативное размножение сельскохозяйственных культур. Понятие о клонировании.
38. Биологические особенности роста и развития сельскохозяйственных культур.
39. Селекция, ее задачи. Методы выведения новых сортов растений и пород животных: гибридизация, искусственный отбор, гетерозис, полиплоидия, экспериментальный мутагенез, их генетические основы.
40. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Интродукция растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, открытый Н.И. Вавиловым, значение этого открытия для селекции.
41. Составьте схему классификации живых организмов по способу питания (по отношению к углероду). Дайте определение способам питания. Приведите примеры живых организмов к каждой группе.
42. Составьте схему классификации живых организмов по способу дыхания (по отношению к кислороду). Дайте определение способам дыхания. Приведите примеры живых организмов к каждой группе.
43. Составьте пищевую цепь питания из следующих компонентов: коршуны, сосны, синицы, гусеницы. Охарактеризуйте каждый компонент цепи. К какому виду она относится?
44. Составьте пищевую цепь питания из следующих компонентов: циклоп, фитопланктон, судак, карась, рак. Охарактеризуйте каждый компонент цепи. К какому виду она относится?
45. Составьте пищевую цепь питания из следующих компонентов: божья коровка, сок розового куста, хищная птица, паук, тля, насекомоядная птица. Охарактеризуйте каждый компонент цепи. К какому виду она относится?
46. Составьте схему изменений, происходящих во время сукцессии, используя предложенные растения: осока, сосна болотная, болотный мирт, смешанный лес, багульник. Охарактеризуйте каждый компонент сукцессии.
47. Составьте сукцессионный ряд из следующих компонентов: светолюбивые деревья, травы, мхи, теневыносливые деревья, лишайники, кустарники.

Охарактеризуйте каждый компонент сукцессии. К какому виду сукцессий она относится?

48. Известно, что ген черной окраски крупного рогатого скота доминирует над геном красной окраски. 1. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного гомозиготного быка с красной коровой? 2. Какие телята рождаются от гибридной коровы и гибридного быка? 3. Какое потомство будет от красной коровы и гибридного быка?

49. При скрещивании коричневых полевок с черными получено потомство ( $F_1$ ) черного цвета. 1. Укажите генотипы родительских особей и гибридов  $F_1$ . 2. В решетке Пеннетта запишите генотипы и фенотипы гибридов  $F_2$ . 3. Каково соотношение трех генотипов и характер наследования окраски шерсти у гибридов  $F_2$ ? 4. Проявление какого генетического закона наблюдается в данном скрещивании?

50. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть – над длинной. Обе пары генов находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

51. Ген С контролирует окраску перьев у птиц (ss – белое оперение), ген I – ингибитор (подавитель гена окраски) – тоже белое оперение. Определить генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколения. Определить расщепление по фенотипу во втором поколении при скрещивании белых птиц, имеющих генотип ССII, с белыми, имеющими генотип ssII.

52. У крупного рогатого скота красная масть не полностью доминирует над белой. Гибрыды от скрещивания красных особей с белыми имеют чалую масть. В районе зарегистрировано 417 красных животных, 378 чалых и 76 белых. Определите частоты генов и генотипов окраски животных в данном районе.

53. Канюк за лето съедает до 80 мышей со средней массой 20 г. Учитывая правило 10 %, определите количество птиц, охотившихся на мышей на пшеничном поле, если благодаря им было сохранено 2 т зерна.

54. Скворцы в саду за лето съели около 80 % всех гусениц яблонной плодожорки. Прирост биомассы скворцов за этот период составил 0,5 кг. Переход биомассы с одного трофического уровня на другой в данной цепи питания подчиняется правилу 10 %. Какая часть урожая яблок (кг) была потеряна?

55. Прирост биомассы популяции щук в озере за лето составил 10 кг. Прирост плотвы за лето был равен половине рациона щук. Пищевой рацион плотвы за этот период составлял 20 % от прироста биомассы фитопланктона. В 1 кг фитопланктона содержится  $6 \times 102$  ккал энергии. В данной пищевой цепи соблюдаются правила 10 % и 1 %. Сколько солнечной энергии поступило в экосистему за месяц?

56. Биомасса сухого сена с 1 м<sup>2</sup> поля составляет 300 г. На основании правила экологической пирамиды определите сколько гектаров поля необходимо, чтобы прокормить одного человека массой 50 кг (70 % составляет вода) согласно пищевой цепи: трава → корова → человек.

### **Литература для абитуриентов:**

1. Билич, Г.Л. Биология для поступающих в вузы / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М.: Изд. Феникс, 2019. - 1088 с.
2. Биологические основы сельского хозяйства: учебное пособие. - Томск: ТГПУ, 2019 - Часть 1: Лабораторные работы по растениеводству - 2019. - 242 с. - ISBN 978-5-89428-900-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157369>
3. Биология с основами экологии: учебное пособие / Царевская В.М.; Коваленко М.В., Нечаева Е.Х., Мельникова Н.А. - Самара: РИЦ СГСХА, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-88575-503-0. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/646908>
4. Богданова, Т. Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА, ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы / Богданова Т. Л., Солодова Е. А. - М. : АСТ-Пресс Книга, 2021. – 816 с.
5. Дубровский, Н. Г. Лабораторный практикум по биологическим основам сельского хозяйства: учебно-методическое пособие / Н. Г. Дубровский, А. В. Ооржак, В. А. Донгак. - Кызыл: ТувГУ, 2017. - 89 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156146>
6. Заяц, Р. Г. Биология: для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц. — 6-е изд., испр. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 639 с. — ISBN 978-985-06-3066-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119741>
7. Каменский, А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. учреждений / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 8-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2013. - 367 с.
8. Лемеза, Н. Биология для поступающих в вузы: учебное пособие / Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. – М. : Книжный дом, 2021. – 704 с.
9. Мамонтов С. Г. Биология. Среднее профессиональное образование / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. - М.: Кнорус, 2017. - ISBN : 5-406-05733-9.
10. Мусаев, Ф.А. Биология зверей и птиц и взаимоотношение лесных животных с растительностью / О.А. Захарова; Ф.А. Мусаев. - Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2018. - 210 с.: ил. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/638310>
11. Сафиуллина, Л. М. Биологические основы сельского хозяйства: учебное пособие / Л. М. Сафиуллина, А. И. Фазлутдинова, О. В. Гумерова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. — 89 с. — Текст: электронный // Лань: электронно - библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130992>
12. Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц: учебник для спо / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-6574-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://elanbook.com/book/148977>

13. Чебышев, Н. В. Биология: пособие для поступающих в вузы. Комплект в 2-х томах / Чебышев Н. В., Козарь М. В. – М. : Новая волна, 2021 г. – 948 с.

14. Ягудин, М. В. Биологические основы сельского хозяйства: учебно-методическое пособие / М. В. Ягудин, Л. С. Хайбуллина. - Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. - 64 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://elanbook.com/book/43372>

15. ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ. Биология.– <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

**Методические рекомендации по организации подготовки к вступительному испытанию по дисциплине**

**«Биологические основы АПК»**

Для осуществления подготовки к вступительным испытаниям по «Биологические основы АПК» необходимо ознакомится с содержанием предложенной программы вступительных испытаний, где приведен перечень вопросов, по которым разработаны экзаменацационные задания, а также список литературы, рекомендуемой для подготовки к вступительному испытанию.

Для успешного прохождения вступительных испытаний на этапе подготовки абитуриент должен четко усвоить теоретические основы дисциплин среднего профессионального образования по соответствующему направлению.

**Критерии оценки вступительных испытаний  
по дисциплине «Биологические основы в АПК» для лиц,  
поступающих на обучение на базе  
среднего профессионального образования**

Экзаменаціонная работа по биологическим основам в АПК состоит из пяти заданий, требующих развёрнутого ответа. Ответы формулируются и записываются экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме.

Задания имеют различный уровень сложности и оцениваются следующим образом:

№ 1, 2 – по 15 баллов;

№ 3, 4 – по 20 баллов;

№ 5 – 30 баллов.

Всего 100 баллов.