

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказская государственная академия»**

Аграрный институт

Методические указания

**к выполнению контрольной работы по дисциплине
« Биология с основами экологии »
для обучающихся направления подготовки
35.03.06 «Агроинженерия» ЗФО
1 курс, 2 семестр**

Составила к.б.н. Хубиева О.П.

Черкесск, 2026

1. Общие положения

Контрольная работа по дисциплине «**Биология с основами экологии**» является одной из форм **текущего контроля знаний** и выполняется в рамках **самостоятельной работы** студентов заочной формы обучения.

Цель работы — углублённое изучение отдельных разделов дисциплины, развитие навыков самостоятельного анализа научной и учебной литературы, а также умения применять теоретические знания для диагностики болезней древесных пород.

В соответствии с рабочей программой дисциплины, контрольная работа входит в перечень оценочных средств наряду с компьютерными тестами и промежуточной аттестацией (зачётом).

Самостоятельное изучение дисциплины «Биология с основами экологии» студентами 1-го курса, завершается выполнением контрольной работы по своему варианту.

Вариант Контрольной работы определяется по таблице, которая приводится для каждой контрольной работы. Обучающийся выполняет контрольные вопросы, номера которых указаны в клетке, соответствующей его шифру, причем по горизонтали берется последняя цифра шифра, а по вертикали предпоследняя. Для каждой работы указаны вопросы, помещенные перед вариантами контрольных работ.

2. Требования к оформлению контрольных работ

2.1 Оформление

Контрольная работа выполняется и оформляется рукописно в 12 листовой тетради в клетку. На обложке тетради должно быть четко написано: Контрольная работа номер № ..по(наименование дисциплины), Обучающегося (курс, группа, шифр), Ф.И.О (своё), Преподаватель Ф.И.О

На первой странице тетради нужно еще раз написать номер задания и номер варианта, и далее последовательно излагать вопросы и ответы, приводить рисунки, где они требуются, выполненные простым карандашом. Рисунки имеют большое значение при изучении дисциплины. Работа с рисунками способствует лучшему усвоению материала, делают знания образными и конкретными. Вопросы контрольного задания следует переписывать внимательно. Каждый вопрос должен быть пронумерован и четко отделен от ответа, причем сначала ставится порядковый номер вопроса, затем номер, взятый из таблицы.

Например 1. (15) 2.(70).....Нельзя переписывать сразу все вопросы. После каждого вопроса должен быть чёткий, достаточно полный ответ, изложенный своими словами, а не переписанный дословно из учебника. Рисунки должны быть крупными и четкими и выполняться простым или цветными карандашами. Каждый рисунок должен быть правильно надписан а его части детально обозначены. Обозначения делаются под рисунком в виде цифр, и соответствующих надписей

В конце выполненной работы необходимо указать **Список использованной литературы** (не менее 3–5 источников, включая учебники и методические пособия

Вопросы контрольной работы по дисциплине «Биология с основами экологии»

1. Какое общее теоретическое значение имеет биология?
2. На какие науки подразделяется биология?
3. Каково значение отдельных разделов биологических и экологических дисциплин?
4. Каковы основные этапы в истории развития биологии?
5. Какое значение имели работы К. Линнея, Ч. Дарвина, А. Вернадского для биологии и экологии?
6. Взгляды Ламарка на происхождение видов.
7. Работы Ч. Дарвина и прогрессивное значение его эволюционной теории (кто из русских ученых способствовал развитию и распространению дарвинизма?).
8. Каково практическое значение и роль биологии в охране и преобразовании природы, развитии сельского хозяйства России?
9. В чем заключается всеобщий методологический подход к пониманию сущности жизни? Когда он возник и в связи с чем?
10. Можно ли определить сущность жизни? Если да, то в чем заключается это определение и каковы его научные обоснования?
11. Возможна ли постановка вопроса о субстрате жизни?
12. Назовите свойства живого. Укажите, какие из этих свойств характерны для неживого и какие только для живого.
13. Какое значение для биологии имеет подразделение живого на уровни организации?
14. Какими общими чертами характеризуются разные уровни организации живого?
15. Почему нуклеопротеиды считают субстратом жизни и при каких условиях они выполняют эту роль?
16. Какое содержание вкладывают в понятия «мертвое» и «неживое»?
17. Насколько велико значение методов исследования в изучении клеток? Какие из этих методов вы знаете?

18. Сформулируйте основные положения клеточной теории. Как Вы считаете, какова роль этой теории в биологии?
19. Почему клетку определяют в качестве элементарной единицы жизни, и в чем заключаются доказательства того, что клетка действительно является элементарной единицей жизни?
20. Назовите два процесса, которые являются общими для всех живых систем.
21. Назовите принципиальные различия между клетками-прокариотами и клетками эукариотами.
22. Является ли одноклеточность признаком прокариот?
23. Назовите и охарактеризуйте компоненты мембранной системы клеток животных. Есть ли мембранная система в клетках растений?
24. Каковы структура и роль клеточного ядра? Есть ли различия между ядрами клеток животных и клеток растений?
25. Каковы структура и функции митохондрий? Все ли клетки обладают митохондриями?
26. Сформулируйте определения клеточного цикла и митоза. С какой скоростью протекают митозы в клетках разных тканей?
27. Что собой представляют лизосомы и какова их роль? Что произойдет с клетками, если лизосомы подвергнутся разрушению?
28. Каково значение ферментов в жизни клеток? Все ли белки являются ферментами и в чем заключается их действие?
29. Каковы фазы митоза и сущность процессов, происходящих в эти фазы?
30. Что вы знаете об элементарном составе клеток?
31. Что понимают под биологическими молекулами?
32. Какой представляется структура белков и что вы знаете о функциях белков?
33. Как вы понимаете происхождение клеток-прокариот, клеток-эукариот?
34. Каково ваше мнение относительно развития генома эукариотических клеток?
35. Каковы причины гибели клеток? Существует ли генетический механизм, контролирующий гибель клеток?
36. Как вы понимаете происхождение клеток-прокариотов и клеток-эукариотов?
37. Применима ли эволюционная теория к учению о тканях?
38. Какова роль обмена веществ и энергии в жизни живых существ?
39. Что такое энергия и каковы ее формы?
40. Применимы ли к живым системам законы термодинамики?
41. Как организмы используют энергию?
42. 5. Какова связь между световой энергией и пигментами растений? Что происходит, когда свет падает на хлорофилл?
43. Почему энергия, запасенная в глюкозе, не может использоваться прямым образом для обеспечения биологических реакций?
44. Какова роль дыхания в подготовке энергии к использованию?
45. Опишите свойства автотрофов и гетеротрофов с точки зрения ввода и использования энергии.

46. Что представляют собой АТФ и АДФ?
47. Каковы пути поступления веществ в клетки?
48. Какие виды биологической работы осуществляются в клетках?
49. Приведите примеры биосинтетической способности клеток.
50. Дайте определения и перечислите основные свойства автотрофных, гетеротрофных и миксотрофных организмов.
51. Что вы знаете о происхождении разных типов метаболизма?
52. Что вы понимаете под энтропией?
53. Губки и Кишечнополостные.
54. Плоские черви, в том числе класс Ресничные, Сосальщики, Трематоды, ленточные
55. Круглые черви, из них Нематоды, Трихинелла.
56. Кольчатые черви, в их числе Многощетинковые и Малощетинковые, Пиявки.
57. Членистоногие, в том числе подтипы Жабернодышащие, Хелицеровые, Паукообразные, Трахейнодышащие с классами Многоножки и Насекомые.
58. Мягкотелые
59. Хордовые, в их числе классы Круглоротые, Хрящевые рыбы, Костные рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Звери.
60. Каковы основные черты простейших? В чем заключается их значение в природе и в жизни человека?
61. Входят ли губки и кишечнополостные в основной ствол эволюции?
62. Что вы знаете о классификации гельминтов?
63. Насколько велики различия между плоскими и круглыми гельминтами?
64. Что вы знаете о происхождении круглых гельминтов?
65. На каких принципах основана классификация членистоногих, в чем она заключается и каковы основные черты эволюции животных этого типа?
66. Каково значение членистоногих в природе и жизни человека?
67. Какова древность иглокожих?
68. Каковы признаки, характерные для типа Хордовые? Как вы представляете классификацию Хордовых?
69. Каково эволюционное значение бесчерепных?
70. Каковы характерные черты позвоночных?
71. Каково филогенетическое значение круглоротых и рыб?
72. В чем заключается филогенетическое значение земноводных? С какими ароморфозами связана эволюция животных этого класса?
73. Назовите прогрессивные черты пресмыкающихся. Каковы происхождение и эволюционное значение пресмыкающихся?
74. Назовите прогрессивные черты в организации и приспособлении к полету птиц. Что вы знаете о происхождении животных этого класса? Каково их значение в жизни человека?
75. В чем заключаются главнейшие признаки, характерные для млекопитающих, и особенно их прогрессивные черты?
76. Какова роль млекопитающих в жизни человека?
77. Как и когда произошли млекопитающие?

78. Какое значение в понимании теории эволюции имеет рассмотрение основных свойств животных, принадлежащих к разным типам.
79. Опишите бесполое размножение и назовите его формы.
80. Что вы понимаете под половым размножением организмов и какова его биологическая роль?
81. Опишите особенности полового процесса у одноклеточных и многоклеточных организмов.
82. Что такое гаметогенез?
83. Какие вы знаете стадии в развитии гамет?
84. В чем заключаются сходства и различия между сперматогенезом и овогенезом?
85. Опишите сущность оплодотворения.
86. В чем заключается разница между зиготенезом и партеногенезом?
87. Какова биологическая роль чередования поколений?
88. Что представляет собой половой диморфизм? Что вы понимаете под гермафродитизмом? Наблюдаются ли случаи гермафродитизма у человека и как часто?
89. Как вы представляете эволюцию способов размножения?
90. Что вы понимаете под ростом и развитием организмов? Какова связь между ростом и дифференциацией клеток?
91. В чем заключаются молекулярные основы дифференцировки клеток?
92. Сформулируйте понятие об онтогенезе и назовите периоды онтогенеза.
93. Каковы различия между прямым и косвенным развитием/ 93. В чем заключается влияние оплодотворения на яйцеклетки?
94. На каком этапе реализации генетической информации осуществляется контроль действия генов?
95. Каким образом оплодотворенная яйцеклетка развивается в многоклеточную структуру?
96. Каким образом развивающиеся клетки и ткани становятся отличными одни от других в процессе развития?
97. Дайте определение наследственности и объясните, каким образом наследственность определяет непрерывность жизни?
98. Является ли изменчивость свойством живого и если да, то почему?
99. Какие формы изменчивости вы знаете?

Номера вопросов к контрольной работе

Предп- ослед- няя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,11,22, 27,33,54	2,13, 20, 23,35, 55	5,15,25, 36,38, 50	5,15,25, 36,38, 51	1,14,26, 30,32, 54	6,17,27, 37,55, 45	5,20,29 35,38, 56	3,21,25, 30,40, 57	7,21, 22, 41,47, 54	8,18,28, 31,40, 57
1	8,13,29, 38,57,20	3,19, 28, 40,47, 55	4,21,24, 33,46, 56	5,11,22, 27,37, 57	2,18,26, 30,35, 55,77	3,16,30, 32,40, 54	6,14,25, 32,42, 50	1,15,27, 36,40, 57	7,17, 30, 41,44, 54	9,20,29, 42,48, 53
2	9,18,29, 31,42,54	7,15, 22, 37,41, 55	1,12,30, 35,37, 52	2,20,26, 31,35, 57,88	4,16,24, 33,38, 58,85	5,13,31, 39,40, 54	8,14,18, 25,39, 55	3,11,28, 41,50, 53,85	10,17, 30, 32,41, 56	11,21, 22, 30,36, 50
3	9,20,31, 34,42,54	1,15, 28, 40,43, 55	2,17,27, 31,43, 57,87	5,14,22, 24,34, 54	6,12,29, 34,56, 41	3,11,22, 33,38, 56	7,21,25, 40,43, 57	2,18,30, 37,54, 57	8,12, 31, 39,50, 56	10,21, 23, 38,50, 51
4	10,19,30, 37,55,57	4,16, 25, 35,42, 55	5,14,22, 29,39, 54	7,15,24, 34,43, 56	1,13,26, 33,38, 46	2,15,27, 44,54, 60	6,16,21, 41,49, 51	8,17,28, 35,55, 57	9,12, 21, 31,41, 54	10,19, 22, 30,36, 49
5	10,20,30, 40,50,57	8,18, 22, 28,38, 50	3,16,24, 38,44, 56	4,11,29, 34,44, 54	7,13,22, 37,56, 57,90	11,23, 25, 35,40, 47	6,15,30, 41,54, 57,77	3,19,26, 30,34, 56	9,12, 20, 24,44, 54	10,17, 27, 38,42, 57
6	2,19,22, 29,44,54	10,15, 25, 35,45, 55	7,12,24, 31,38, 57	9,17,26, 31,50, 56	4,11,20, 25,39, 57	5,13,28, 40,53, 33	1,14,22, 26,36, 56	10,12, 20, 29,35, 55	8,19, 22, 30,35, 55	77,18, 27, 41,48, 54
7	9,15,28, 31,38,54	4,16, 28, 40,43, 53	1,12,22, 40,46, 55	5,14,25, 32,39, 51	2,13,24, 33,53, 57,77	4,16,26, 33,40, 51	6,17,27, 38,40, 50	7,14,22, 27,37, 57,88	1,13, 27, 32,44, 54	48,16, 22, 34,40, 52
8	8,15,29, 37,39,52	3,16, 22, 38,50, 55	4,11,22, 33,56, 40,95	2,12,25, 45,48, 52	5,14,24, 34,55, 40	3,11,23, 33,43, 53,86	6,13,27, 37,47, 57	2,17,26, 36,46, 56	9,21, 30, 40,51, 57	10,18, 28, 39,53, 43
9	9,18,31, 34,44,50, 83	6,18, 30,	5,14,26, 30,35,	7,13,30, 37,47,	4,16,29, 32,38,	8,15,26, 33,37,	6,19,23, 36,39,	7,12,28, 40,39,	8,19, 29,	6,19,24, 32,41,

		36,37, 54	43,95	50,86	40,91	42,91	57,93	51,87	36,56, 46	47,90
--	--	--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------	-------

Список рекомендуемой литературы

1. Верхошенцева, Ю. П. Биология с основами экологии : учебное пособие / Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 146 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30101.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О. В. Тулякова. — Киров : Вятский государственный гуманитарный университет, 2011. — 373 с. — ISBN 978-5-93825-869-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21900.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Чугайнова, Л. В. Биология с основами экологии : учебно-методическое пособие / Л. В. Чугайнова. — Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт, 2010. — 243 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47862.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ С.Х. Карпенков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2014. — 400 с. — 978-5-98704-768-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21892.html>
5. Куликов, Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Я.К. Куликов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 319 с. — 978-985-06-2079-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20194.html>
6. Маврищев, В. В. Основы экологии : ответы на экзаменационные вопросы / В. В. Маврищев. — Минск : ТетраСистемс, Тетралит, 2013. — 175 с. — ISBN 978-985-7067-33-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28180.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
7. Пехов, А.Г. Биология с основами экологии [Текст]: учебник/ А.Г. Пехов.- 7е изд. стер. СПб.: Лань, 2007.- 688 с.
8. Челноков, А. А. Основы экологии : учебное пособие / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко, И. Н. Жмыхов ; под редакцией А. А. Челноков. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 543 с. — ISBN 978-985-06-2092-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20248.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

