

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра агрохимии и физиологии растений

**ГРИБОВОДСТВО**

Методические указания по выполнению контрольной работы  
по дисциплине Грибоводство  
для обучающихся по направлениям 35.03.04 – Агрономия,  
05.03.06 – Экология и природопользование

Ставрополь, 2019

Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Грибоводство для обучающихся по направлениям 35.03.04 – Агрономия, 05.03.06 - Экология и природопользование рассмотрены и одобрены для использования в учебном процессе методической комиссией факультета агробиологии и земельных ресурсов (протокол № 5 от 23 января 2019 г.).

Рецензенты:

Шутко А.П. – доктор сельскохозяйственных наук

Безгина Ю.А. – кандидат сельскохозяйственных наук

Составители:

Лобанкова О.Ю. - к.б.н., доцент

Беловолова А.А. - к.с.-х.н., доцент

Есаулко А.Н. – д.с.-х.н., профессор

Агеев В.В. - д.с.-х.н., профессор

Коростылев С.А. - к.с.-х.н., доцент

Гречишкина Ю.И. - к.с.-х.н., доцент

Голосной Е.В. – к.с.-х.н., доцент

Устименко Е.А. - к.с.-х.н., доцент

Громова Н.В. – старший преподаватель

Ожередова А.Ю. – ассистент

Воскобойников А.В. - к.с.-х.н., доцент

Кравченко А.О.

**Грибоводство : Методические указания по выполнению контрольной работы** / Сост. О.Ю. Лобанкова, А.А. Беловолова, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, С.А. Коростылев, Ю.И. Гречишкина, Е.В. Голосной, Е.А. Устименко, Н.В. Громова, А.Ю. Ожередова, А.В. Воскобойников, А.О.Кравченко. – Ставрополь: АГРУС, 2019. - 14 с.

Методические указания составлены на основе ФГОС и учебных планов по направлениям 35.03.04 – Агрономия и 05.03.06 – Экология и природопользование. Предназначены для студентов бакалавриата всех форм обучения.

## Задачи и методика выполнения

Выполнение контрольной работы при изучении дисциплины «Грибоводство» студентами, обучающимися по направлению Агрономия, способствует формированию компетенций ВК-3 - способностью анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур и культивируемых грибов от вредителей и болезней, ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию, ПК-1 - готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

**Основная цель:** изучить биологические особенности, требования к субстратам и условиям окружающей среды культивируемых грибов, методы профилактики и защиты грибов от вредителей и болезней.

Общий объем работы не должен превышать 35 страниц формата А-4 машинописного текста (программа Word, шрифт 14). Страницы нумеруются внизу посередине, начиная с 3-ей (титульный лист и содержание работы в нумерацию не включаются). Оформление титульного листа показано в приложении 1. Заголовки отделяются от текста пустой строкой. Оставляются поля: слева – 30, сверху – 20, внизу – 20, справа – 15 мм. На странице должно быть размещено 28-30 строк текста. Содержание работы приводится на 2-й странице с указанием в правой стороне цифры, обозначающей начальную страницу раздела.

Все таблицы в тексте должны иметь порядковые номера и название. В конце работы приводится список использованной литературы в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5–2008. В списке использованной литературы указывают фамилии и инициалы автора, полное название статьи или книги; а также издательство, город, год издания и количество страниц. Если приводится статья из периодического журнала, то дается его название, номер выпуска, год издания и нумерация страниц. Используя интернет – публикацию, кроме общих признаков, необходимо указать режим доступа и дату обращения. Примеры приведены в приложении 2.

Пример оформления титульного листа показан в приложении 1.

**Задание к контрольной работе по Грибоводству для обучающихся  
по направлениям подготовки «Агрономия»,  
«Экология и природопользование»**

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0</b>	41, 2, 51	42, 21, 61	43, 39, 71	44, 22, 1	45, 42, 11,	46, 52, 21,	47, 32, 41	48, 72, 31	49, 62, 81	50, 82, 5
<b>1</b>	51, 3, 52	52, 20, 62	53, 40, 72	54, 23, 2	55, 43, 12	56, 53, 22	57, 33, 42	58, 73, 32	59, 63, 82	60, 83, 15
<b>2</b>	1, 4, 53	2, 19, 63	3, 41, 73	4, 24, 3	5, 44, 13	6, 54, 23	7, 34, 43	8, 74, 33	9, 64, 83	10, 84, 25
<b>3</b>	11, 5, 54	12, 18, 64	13, 32, 74	14, 25, 4	15, 45, 14	16, 55, 24	17, 35, 44	18, 75, 34	19, 66, 84	20, 85, 26
<b>4</b>	21, 6, 55	22, 17, 65	23, 33, 75	24, 26, 5	25, 46, 15	26, 56, 25	27, 36, 45	28, 76, 35	29, 67, 85	30, 86, 45
<b>5</b>	31, 7, 56	32, 16, 66	33, 34, 76	34, 27, 6	35, 47, 16	36, 57, 26	37, 37, 46	38, 77, 36	39, 68, 86	40, 87, 6
<b>6</b>	51, 8, 57	52, 15, 67	53, 35, 77	54, 28, 7	55, 48, 17	56, 58, 27	57, 38, 47	58, 78, 37	59, 69, 87	60, 88, 23
<b>7</b>	1, 9, 58	2, 14, 68	3, 36, 78	4, 29, 8	5, 49, 18	6, 59, 28	7, 39, 48	8, 79, 38	9, 70, 88	10, 89, 44
<b>8</b>	21, 10, 59	22, 13, 69	23, 37, 79	24, 30, 9	25, 50, 19	26, 60, 29	27, 40, 49	28, 80, 39	29, 71, 89	30, 90, 12
<b>9</b>	31, 11, 60	32, 12, 70	33, 38, 80	34, 31, 10	35, 51, 20	36, 61, 30	37, 41, 50	38, 81, 40	39, 65, 90	40, 1, 63

## Вопросы к контрольной работе

1. История грибоводства. Начальные сведения о выращивании грибов в европейских и восточно-азиатских странах.
2. Химический состав и полезные свойства грибов.
3. Классификация грибов по пищевой ценности.
4. Экологические группы грибов по типу питания.
5. Типы грибных отравлений. Первая помощь при отравлении грибами.
6. Различия между грибами - гумусовыми сапротрофами, ксилотрофами, микоризообразующими.
7. Биологические особенности грибов, выращиваемых на компостах.
8. Биологические особенности грибов - дереворазрушителей.
9. Влияние внешних условий на рост и развитие грибов (концентрация и состав почвенного раствора, аэрация, реакция почвенной среды).
10. Влияние внешних условий на рост и развитие грибов (освещение, влажность воздуха).
11. Влияние внешних условий на рост и развитие грибов (температуры для развития мицелия, образования примордиев, формирования плодовых тел).
12. Производство посевного мицелия.
13. Понятие маточной культуры гриба и перевивочной пасты.
14. Принципы, питательные среды, режимы температуры и влажности для получения стерильного мицелия.
15. Требования к качеству посевного мицелия.
16. Оснащение микологической лаборатории по производству посевного мицелия.
17. Оснащение и принципы обустройства агрохимической лаборатории при грибной ферме.
18. Компоненты и подготовка субстрата для выращивания строфарии морщинистой.
19. Культивирование строфарии морщинистой.
20. Компоненты и подготовка субстрата для выращивания вешенки устричной.
21. Добавки к зерну, опилкам и соломе для регулирования кислотности и улучшения структуры субстратов.

22. Компоненты и подготовка субстрата для выращивания шиитаке экстенсивным способом.
23. Культивирование шиитаке интенсивным способом.
24. Культивирование шиитаке экстенсивным способом.
25. Компоненты и подготовка субстрата для выращивания шиитаке интенсивным способом.
26. Компоненты субстратов для выращивания шампиньона. Рецепттура и требования к качеству.
27. Последовательность и параметры процесса ферментации навоза.
28. Приготовление синтетических компостов для культивирования шампиньонов.
29. Контроль производства компоста и выращивания шампиньонов.
30. Цель и технологии пастеризации компостов.
31. Способы пастеризации компостов.
32. Культивирование шампиньона двуспорового.
33. Техника сбора грибов.
34. Культивирование навозника.
35. Культивирование рядовки фиолетовой.
36. Производство компостов для выращивания шампиньона.
37. Биологические особенности, использование и технология культивирования гриба Портобелло.
38. Компоненты и подготовка субстрата для выращивания опёнка зимнего в интенсивных условиях.
39. Подготовка, инокуляция субстрата, требования к факторам окружающей среды, уход за культурой при выращивании опёнка летнего.
40. Подготовка, инокуляция субстрата, требования к факторам окружающей среды, уход за культурой при выращивании опёнка мраморного и опенка мраморного белого.
41. Подготовка, инокуляция субстрата, требования к факторам окружающей среды, уход за культурой при выращивании агроцибе.
42. Подготовка, инокуляция субстрата, требования к факторам окружающей среды, уход за культурой при выращивании аурикулярии (иудино ухо).

43. Подготовка, инокуляция субстрата, требования к факторам окружающей среды, уход за культурой при выращивании лентинуса съедобного.
44. Подготовка, инокуляция субстрата, требования к факторам окружающей среды, уход за культурой при выращивании вольвариеллы (соломенный гриб).
- 45.
46. Компоненты и подготовка субстрата для выращивания фламмулины бархатистоножкой в интенсивных условиях.
47. Подготовка и процесс выращивания Аскомицетов: сморчков и строчков.
48. Биологические особенности, использование и возможности культивирования гриба Эринги (Белый степной гриб).
49. Биологические особенности, использование и технология культивирования гриба намеко.
50. Биологические особенности, использование и культивирование гриба Королевский опёнок (Чешуйчатка золотистая).
51. Трюфель - морфологические признаки и биологические особенности видов трюфеля, требования грибов к внешним факторам, возможность культивирования.
52. Биологические особенности, использование и технология культивирования экзотических грибов (мацутаке (сосновый гриб), рыжики, волнушки, лисички, боровики, подосиновики, цезарский, гигрофор, муэр, грифола курчавая, мун *по выбору студента*).
53. Инокуляция мицелия – определение и условия успешного проведения.
54. Компоненты и подготовка смесей для гобтировки.
55. Гриб – зонтик пёстрый - морфологические признаки, биологические особенности, требования грибов к внешним факторам, возможность культивирования.
56. Биологические особенности и способы культивирования спарассиса курчавого.

57. Подбор штаммов грибов для экстенсивного культивирования в условиях неустойчивого увлажнения Ставропольского края.
58. Опыт культивирования малораспространенных грибов, имеющих пищевую или лекарственную ценность.
59. Опыт культивирования микоризообразующих грибов.
60. Особенности микоризных грибов. Причины возможных неудач при их выращивании.
61. Биологические особенности грибных мух и способы защиты от них.
62. Биологические особенности грибных комариков и способы защиты от них.
63. Биологические особенности мокриц и ногохвосток, их вредоносность и способы защиты от них.
64. Биологические особенности моллюсков (улиток и слизней), их вредоносность и способы защиты от них.
65. Вирусные болезни вешенки и способы защиты от них.
66. Бактериальные болезни грибов и способы защиты от них.
67. Зелёные плесени субстратов – возбудители, условия поражения, вредоносность.
68. Чёрные плесени субстратов – возбудители, условия поражения, вредоносность.
69. Вертициллёз – признаки поражения, возбудители, вредоносность.
70. Микогабоз – признаки поражения, возбудители, вредоносность.
71. Паутинистая болезнь – признаки поражения, возбудители, вредоносность.
72. Фузариозное увядание шампиньонов – признаки поражения, возбудители, вредоносность.
73. Причины деформации плодовых тел.
74. Грибы - конкуренты на субстрате для шампиньонов, кольцевиков и других. Меры профилактики и борьбы.
75. Трюфельная болезнь шампиньонов, профилактика и способы защиты от нее.
76. Бурая плесень (бурая гипсовка) шампиньонов, профилактика и способы защиты от нее.



77. Оливковая плесень шампиньонов, профилактика и способы защиты от нее.
78. Пестициды, разрешенные к применению в грибоводстве, условия их применения.
79. Значение лекарственного грибоводства, виды грибов, культивируемые в целях получения лекарственного сырья.
80. Область применения «ГОСТ 54677-2011 Консервы. Грибы маринованные, соленые и отварные. Общие технические условия». Объекты и параметры оценки.
81. Переработка и хранение грибов: соление холодным способом.
82. Переработка и хранение грибов: соление горячим способом.
83. Приготовление грибного порошка: назначение продукта, параметры процесса, требования к готовой продукции.
84. Сушка грибов: выбор подходящих видов грибов, параметры процесса, требования к готовой продукции.
85. Замораживание грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
86. Маринование грибов: способы, компоненты маринадов, условия и продолжительность хранения.
87. Расчет экономической эффективности грибоводства. Пример.
88. Возможности насыщения грибного рынка и проблемы создания современных грибоводческих хозяйств в России.
89. Грибы, включенные в Красную Книгу Ставропольского края и возможность их культивирования.
90. Охрана окружающей среды при производстве грибов и утилизации отходов грибоводства.

### Рекомендуемая литература

1. ЭБС «Лань»:Переведенцева, Л. Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: учебник. – 2- е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2012. – 272 с. – (Учебники для вузов.Специальная литература).
2. ЭБ "Труды ученых СтГАУ":Грибоводство [электронный полный текст] : учеб.пособие для студентов агрон. специальностей / О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Ю. И. Гре-чишкина, Л. С. Горбатко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, М. В. Селиванова, Ю. П. Проскурников, А. Ю. Фурсова, Е. А. Устименко, А. В. Воскобойников ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 1,21 МБ : ил. - (Гр. УМО).
3. Грибоводство : учеб.пособие для студентов агрон. специальностей / О. Ю. Лобанкова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 140 с. : ил. - (Гр. УМО). [и предыдущие издания].
4. Переведенцева, Л. Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы : учебник для студентов вузов по направлению 020200 "Биология" и специальности 020204 "Ботаника" / Л. Г. Переведенцева. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 272 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
5. ЭБС «Znanium»: Харченко Н. А. Недревесная продукция леса: учебник/Н.А.Харченко, Н.Н.Харченко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 383 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)
6. ЭБС «Znanium»: Лемеза, Н.А. Альгология и микология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Лемеза. - Минск: Выш. шк., 2008. - 319 с.: ил.
7. ЭБС «Лань»: Горобец, В.А. Недревесная продукция леса: учеб. пособие: для студентов лес-ного фак., обучающихся по направлениям подгот. 250100 – Лесн. дело, 250700 – Ландшафтная архитектура. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.А. Горобец, В.А. Славский. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2013. — 169 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39134> — Загл. с экрана.
8. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2018 : справ. изд. – М., 2016 ( : Первая образцовая типография). - 880 с. - (Приложение к журналу "Защита и карантин растений", № 4).
9. Школа грибоводства (периодическое издание).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра агрохимии и физиологии растений

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ГРИБОВОДСТВУ

**Выполнила:**

студентка 3 курса группы 65/14  
факультета агробиологии и земельных  
ресурсов

направления подготовки 35.03.04

«Агрономия»

Лапшина Светлана Ивановна

(шифр 38030147)

**Проверила:**

доцент, к.б.н.

Лобанкова Ольга Юрьевна

Ставрополь, 2019

**Пример описания источников:**

Официальные материалы

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. III : федер. закон от 26 ноября 2001 г. №146-ФЗ // Собр. зак-ва РФ. – 2001. – № 34. – Ст. 1759.

Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в таможенный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 24 июля 2009 г. № 207-ФЗ // Собр. зак-ва РФ. – 2009. – № 30. – Ст. 3733.

Ставропольский край. Законы. Об исполнении бюджета Ставропольского края за 2008 год : закон Ставроп. края от 13 июля 2009 г. № 40-кз // Сб. законов и др. правовых актов Ставроп. края. – 2009. – № 19. – Ст. 8403.

Книги

Ковалев, В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В. В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 560 с.

Шафрин, Ю. Информационные технологии. В 3 ч. Ч. 2. Офисная технология и информационные системы / Ю. Шафрин. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 336 с.

Главы из книг

Охрана земель и окружающей среды в процессе землеустройства // Основы землеустройства / П. В. Ключин, А. С. Цыганков. – М. ; СПб. ; Н. Новгород [и др.], 2002. – С. 219 – 296.

Голоусов, Н. С. Агротехнический метод борьбы с сорняками / Н. С. Голоусов // Сорные растения и методы борьбы с ними : учеб. пособие / под общ. ред. Г. Р. Дорожко. – Ставрополь, 1992. – С. 27–48.

Фрагмент книги, не имеющий заглавия

[Карта химической промышленности Центрального района] // Социально-экономическая география и регионология России : учебник-атлас. – М., 2002. – С. 143.

Статьи из сборников

Гурницкий, В. Н. Применение метода конечных разностей для расчета аппарата магнитной обработки вещества / В. Н. Гурницкий, Г. В. Никитенко // Методы и технические средства повышения эффективности применения электроэнергии в сельском хозяйстве : сб. науч. тр. / СтГАУ. – Ставрополь, 2002. – С. 4–13.

Статьи из журналов

- с 1-им автором

Минаева, Е. В. Основные критерии макроэкономического развития страны / Е. В. Минаева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2003. – № 8. – С. 26–29.

- с 2-мя авторами

Соколов, Я. В. Управленческий учет: как его понимать / Я. В. Соколов, М. Л. Пятов // Бух. учет. – 2003. – № 7. – С. 53–55.

- с 3-мя авторами

Хицков, И. Интеграционные связи в агропромышленном производстве / И. Хицков, Н. Мытина, Е. Фомина // АПК: экономика, управление. – 2003. – № 9. – С. 9–17.

- с 4-мя и более авторами

Экономика федеральных округов России: сравнительный анализ / В. И. Суслов, Ю. С. Ершов, Н. М. Ибрагимов, Л. В. Мельникова // Регион: экономика и социология. – 2003. – № 4. – С. 47–63.

Фрагмент статьи из журнала, не имеющий заглавия

[Производство основных видов продукции растениеводства : таблица] // Экономика сел. хоз-ва России. – 2004. – № 1. – С. 17.

Статьи из газет

Михайлов, С. А. Система платных дорог в России находится в начальной стадии развития / С. А. Михайлов // Независимая газ. – 2002. – 17 июня.

Стандарты

ГОСТ Р 517721-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – Введ. 2002-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.

Патентные документы

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

*Библиографическое описание электронных ресурсов*

Казанская, Л. В. Пушкинские мотивы в творчестве Артура Лурье [Электронный ресурс] : опыт муз. ист. расследования // Балт. сезоны: Интернет-альм. – 1999. – №1. – Режим доступа: [http://www/theatre.spb.ru/seasons/1\\_1\\_1999/history/kazanska.htm](http://www/theatre.spb.ru/seasons/1_1_1999/history/kazanska.htm) (23.06.2015).