

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**ФТД.01 Грибоводство**

35.03.04 Агрономия

Агрономия

бакалавр

очная

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения                                                                                                         | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен осуществлять сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов | ПК-1.6 Разрабатывает технологии возделывания сельскохозяйственных культур в защищенном грунте                                                    | <b>знает</b><br>химического состава и физических свойств субстратов, применяемых для выращивания грибов экстенсивным и интенсивным методами; циклы развития основных вредителей и болезней грибов в защищенном грунте. |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | <b>умеет</b><br>составлять рецептуру грибоводческих субстратов для выращивания грибов экстенсивным и интенсивным методами, определять вредителей и возбудителей болезней грибов и субстратов.                          |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | <b>владеет навыками</b><br>подготовки компонентов, составления и корректировки субстратов для грибоводства                                                                                                             |
| ПК-4 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними                                                                                                                      | ПК-4.1 Определяет норму высева семян, схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных почвенно-климатических условий | <b>знает</b><br>особенностей питания выращиваемых грибов; научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области грибоводства                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | <b>умеет</b><br>определять схемы инокуляции субстратов исходя из особенности вида и штамма грибов.                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | <b>владеет навыками</b><br>разработки схемы инокуляции субстратов исходя из особенности вида и штамма грибов на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта                               |

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

| №    | Наименование раздела/темы                                    | Семестр | Код индикаторов достижения компетенций | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций |
|------|--------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 1 раздел. Грибоводство                                       |         |                                        |                                                                            |
| 1.1. | История грибоводства и развитие отрасли на современном этапе | 4       |                                        |                                                                            |
| 1.2. | Биологические особенности грибов                             | 4       |                                        | Коллоквиум                                                                 |

|      |                                                                               |   |  |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|---|--|------------|
| 1.3. | Съедобные и условно съедобные грибы. Ядовитые и несъедобные грибы             | 4 |  |            |
| 1.4. | Методы выращивания грибов                                                     | 4 |  | Коллоквиум |
| 1.5. | Планирование системы защитных мероприятий против болезней и вредителей грибов | 4 |  |            |
| 1.6. | Переработка и хранение грибов                                                 | 4 |  | Коллоквиум |
|      | Промежуточная аттестация                                                      |   |  | За         |

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п                           | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                | Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы) |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль</b>         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Для оценки знаний</b>        |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 1                               | Коллоквиум                       | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.                                                                                                | Вопросы по темам/разделам дисциплины                            |
| <b>Для оценки умений</b>        |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Для оценки навыков</b>       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 2                               | Зачет                            | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено». | Перечень вопросов к зачету                                      |

### 4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Грибоводство"

#### *Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

Вопросы к зачету

Теоретические вопросы

1. Опыт искусственного разведения съедобных грибов.
2. Какие виды грибов давно и успешно культивируются?
3. Какие виды съедобных грибов обладают не только ценными пищевыми качествами, но и лечебными свойствами?
4. Охарактеризуйте основные экологические группы съедобных грибов, различающиеся по типу питания и условиям роста.

5. Охарактеризуйте 4 группы съедобных грибов по их пищевой ценности.
  6. Основные принципы систематики грибов.
  7. Сморчки и строчки - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  8. Трюфель - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  9. Подберезовик, подосиновик - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  10. Шампиньон - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  11. Вешенка - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  12. Опёнок летний, зимний, сернопластинчатый - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  13. Белый гриб – разновидности - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  14. Аурикулярия «иудино ухо» - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  15. Шиитаке - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  16. Навозники серый и белый - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  17. Гриб – зонтик пёстрый - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
  18. Назовите минеральные элементы и их назначение, которые должен содержать субстрат для культивирования разных видов грибов (по видам).
  19. По каким причинам затруднено искусственное культивирование микоризообразующих грибов?
- Практико-ориентированные задания
20. Каков диапазон температур, при котором формируются плодовые тела, и начинается плодообразование у грибов (по видам)?
  21. Каковы основные требования к освещенности на разных этапах культивирования у шампиньона и вешенки?
  22. Из каких материалов готовят среды для выращивания посевного материала грибов, какие минеральные добавки могут в них присутствовать?
  23. Из каких материалов готовят субстраты для выращивания грибов, какие минеральные добавки могут в них присутствовать?
  24. Процесс ферментации навоза.
  25. Какие материалы используют для регулирования кислотности и улучшения структуры субстрата?
  26. Процесс инокуляции мицелия (по видам грибов).
  27. Процесс инкубации мицелия (по видам грибов).
  28. Какие виды компоста предлагается использовать при культивировании шампиньона двуспорового? Требования к ним.
  29. На какие параметры почвы и воздуха следует обращать особое внимание в культивационных помещениях? Чем они отличаются для разных видов грибов?
  30. Какие помещения возможно использовать для устройства шампиньонниц, и какие условия при этом следует соблюдать?
  31. Назовите виды минеральных удобрений, которые добавляют в синтетический субстрат для обогащения его азотистыми соединениями и фосфором?
  32. Каким способом определяют достижение готовым компостом оптимальной влажности? Какие меры можно предпринять для подсушивания или увлажнения?
  33. С какой целью, и по какой технологии производится пастеризация компоста?
  34. Как визуально можно определить избыток углекислоты в воздухе культивационного помещения для шампиньонов?
  35. Грибы - конкуренты на субстрате для шампиньонов. Меры профилактики и борьбы.

36. Интенсивная технология выращивания вешенки.
37. Экстенсивная технология выращивания вешенки.
38. Назовите основные условия искусственного выращивания кольцевика.
39. Интенсивная технология выращивания шиитаке.
40. Экстенсивная технология выращивания шиитаке.
41. Назовите основные условия искусственного выращивания опенка.
42. Назовите основные условия искусственного выращивания рядовки фиолетовой.
43. Интенсивная технология выращивания шампиньона двуспорового.
44. Экстенсивная технология выращивания шампиньона двуспорового.
45. Какие параметры компоста и покровной смеси требуют строгого контроля?
46. Назовите методы, которыми пользуются при определении общего азота, реакции среды, влажно-сти, зольности. Какие для этих анализов требуются приборы?
47. Как должна быть оснащена агрохимическая лаборатория при грибной ферме?
48. С какой целью определяют влажность субстрата?
49. Основные требования, предъявляемые к мицелию, приобретенному для инокуляции.
50. Назовите основные виды плесеней, которые могут конкурировать в субстрате с культивируемым грибом. Как предотвратить их появление и развитие?
51. Опишите признаки основных грибных и бактериальных болезней шампиньона и вешенки. Какие из них встречаются в вашем хозяйстве? Какие меры борьбы с ними можно предпринять в условиях защищенного грунта?
52. Перечислите главные виды насекомых, повреждающих грибы. Как бороться с ними в условиях грибоводческого хозяйства?
53. Мокрицы и нематоды, вредящие грибам, методы профилактики и борьбы с ними.
54. Пестициды, разрешенные для применения в России при культивировании грибов.
55. Перечислите основные требования культивирования грибов для получения высококачественной продукции.
56. Основные методы переработки грибов.
57. Сушка грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
58. Замораживание грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
59. Маринование грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
60. Соление грибов (горячий способ): параметры процесса, требования к готовой продукции.
61. Соление грибов (холодный способ): параметры процесса, требования к готовой продукции.
62. Приготовление грибного порошка: назначение продукта, параметры процесса, требования к готовой продукции.
63. Сроки хранения грибов и грибной продукции.
64. Интенсивный и экстенсивный методы культивирования грибов: сходство, преимущества каждого из них.
65. Виды и характеристика грибов, включенных в Красную Книгу Ставропольского края.

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к зачету

Теоретические вопросы

1. Опыт искусственного разведения съедобных грибов.
2. Какие виды грибов давно и успешно культивируются?
3. Какие виды съедобных грибов обладают не только ценными пищевыми качествами, но и лечебными свойствами?
4. Охарактеризуйте основные экологические группы съедобных грибов, различающиеся по типу питания и условиям роста.
5. Охарактеризуйте 4 группы съедобных грибов по их пищевой ценности.
6. Основные принципы систематики грибов.
7. Сморчки и строчки - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
8. Трюфель - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.
9. Подберезовик, подосиновик - морфологические признаки и биологические особенности,

требования грибов к внешним факторам.

10. Шампиньон - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

11. Вешенка - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

12. Опёнок летний, зимний, сернопластинчатый - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

13. Белый гриб – разновидности - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

14. Аурикулярия «иудино ухо» - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

15. Шиитакэ - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

16. Навозники серый и белый - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

17. Гриб – зонтик пёстрый - морфологические признаки и биологические особенности, требования грибов к внешним факторам.

18. Назовите минеральные элементы и их назначение, которые должен содержать субстрат для культивирования разных видов грибов (по видам).

19. По каким причинам затруднено искусственное культивирование микоризообразующих грибов?

#### Практико-ориентированные задания

20. Каков диапазон температур, при котором формируются плодовые тела, и начинается плодообразование у грибов (по видам)?

21. Каковы основные требования к освещенности на разных этапах культивирования у шампиньона и вешенки?

22. Из каких материалов готовят среды для выращивания посевного материала грибов, какие минеральные добавки могут в них присутствовать?

23. Из каких материалов готовят субстраты для выращивания грибов, какие минеральные добавки могут в них присутствовать?

24. Процесс ферментации навоза.

25. Какие материалы используют для регулирования кислотности и улучшения структуры субстрата?

26. Процесс инокуляции мицелия (по видам грибов).

27. Процесс инкубации мицелия (по видам грибов).

28. Какие виды компоста предлагается использовать при культивировании шампиньона двуспорового? Требования к ним.

29. На какие параметры почвы и воздуха следует обращать особое внимание в культивационных помещениях? Чем они отличаются для разных видов грибов?

30. Какие помещения возможно использовать для устройства шампиньонниц, и какие условия при этом следует соблюдать?

31. Назовите виды минеральных удобрений, которые добавляют в синтетический субстрат для обогащения его азотистыми соединениями и фосфором?

32. Каким способом определяют достижение готовым компостом оптимальной влажности? Какие меры можно предпринять для подсушивания или увлажнения?

33. С какой целью, и по какой технологии производится пастеризация компоста?

34. Как визуально можно определить избыток углекислоты в воздухе культивационного помещения для шампиньонов?

35. Грибы - конкуренты на субстрате для шампиньонов. Меры профилактики и борьбы.

36. Интенсивная технология выращивания вешенки.

37. Экстенсивная технология выращивания вешенки.

38. Назовите основные условия искусственного выращивания кольцевика.

39. Интенсивная технология выращивания шиитакэ.

40. Экстенсивная технология выращивания шиитакэ.

41. Назовите основные условия искусственного выращивания опенка.

42. Назовите основные условия искусственного выращивания рядовки фиолетовой.
43. Интенсивная технология выращивания шампиньона двуспорового.
44. Экстенсивная технология выращивания шампиньона двуспорового.
45. Какие параметры компоста и покровной смеси требуют строгого контроля?
46. Назовите методы, которыми пользуются при определении общего азота, реакции среды, влажно-сти, зольности. Какие для этих анализов требуются приборы?
47. Как должна быть оснащена агрохимическая лаборатория при грибной ферме?
48. С какой целью определяют влажность субстрата?
49. Основные требования, предъявляемые к мицелию, приобретенному для инокуляции.
50. Назовите основные виды плесеней, которые могут конкурировать в субстрате с культивируемым грибом. Как предотвратить их появление и развитие?
51. Опишите признаки основных грибных и бактериальных болезней шампиньона и вешенки. Какие из них встречаются в вашем хозяйстве? Какие меры борьбы с ними можно предпринять в условиях защищенного грунта?
52. Перечислите главные виды насекомых, повреждающих грибы. Как бороться с ними в условиях грибоводческого хозяйства?
53. Мокрицы и нематоды, вредящие грибам, методы профилактики и борьбы с ними.
54. Пестициды, разрешенные для применения в России при культивировании грибов.
55. Перечислите основные требования культивирования грибов для получения высококачественной продукции.
56. Основные методы переработки грибов.
57. Сушка грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
58. Замораживание грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
59. Маринование грибов: параметры процесса, требования к готовой продукции.
60. Соление грибов (горячий способ): параметры процесса, требования к готовой продукции.
61. Соление грибов (холодный способ): параметры процесса, требования к готовой продукции.
62. Приготовление грибного порошка: назначение продукта, параметры процесса, требования к готовой продукции.
63. Сроки хранения грибов и грибной продукции.
64. Интенсивный и экстенсивный методы культивирования грибов: сходство, преимущества каждого из них.
65. Виды и характеристика грибов, включенных в Красную Книгу Ставропольского края.

### ***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

Примерная тематика статей, докладов с презентацией

1. Исторические сведения о культивируемых грибах.
  2. Виды субстратов, их компонентов для культивирования грибов.
  3. Основные требования культивирования грибов для получения высококачественной продукции в интенсивных и экстенсивных условиях производства.
  4. Переработка грибов.
  5. Регулирование кислотности и улучшения структуры субстрата.
  6. Устройство шампиньонниц.
  7. Тема по предложению студента.
- Структура доклада:
- 1) титульный лист;
  - 2) план с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
  - 3) введение;
  - 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
  - 5) заключение;
  - 6) список использованной литературы;
  - 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).