

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаров Сергей Сергеевич

Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры

Дата подписания: 28.11.2025 14:49:29

Уникальный программный идентификатор:

75bfa38f9af1852dda82cd38c011112e0e20d6



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры
Кафедра овощеводства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директор института садоводства
и ландшафтной архитектуры

С.С. Макаров

«28» 11 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.01 «ГРИБОВОДСТВО»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.05 Садоводство

Направленность: «Плодоовощеводство и декоративное садоводство»


Курс 3,4

Семестр 6,7,8

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2025

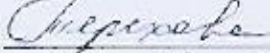
Москва, 2025

Разработчик: Дыйканова М.Е., к.с-х. н.  «26» 08 2025 г.

Рецензент: Миронов А.А. к.с-х.н., доцент  «26» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом Агроном (утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Минюсте России 20.10. 2021 № 65482) Вступил в действие с 1 марта 2022г.
по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и учебного плана.

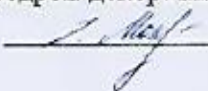
Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства
протокол № 1 от «26» 08 2025 г.



И.о. зав. кафедрой Терехова В.И., к.-с-х.н., доцент 
«26» 08 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института садоводства
и ландшафтной архитектуры

Е.Л.Маланкина, д. с-х. н., профессор  «28» 08 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой декоративного садоводства и газоноведения, д. с-х. н., С.С. Макаров  «28» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ   «28» 08 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ	15
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	20
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	21
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	21
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
Виды и формы отработки пропущенных занятий	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.01 "Грибоводство" для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство, направленности «Плодоовощеводство и декоративное садоводство»

Целью освоения дисциплины «Грибоводство» является получение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области производства культивируемых грибов, включая в себя: владение стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала, реализацию и контроль технологического процесса производства продукции грибоводства в соответствии с регламентирующей документацией, владение визуальными и инструментальными методами оценки качества грибной продукции, владение методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке, определение сроков, способов и темпов уборки урожая грибов, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, владение методами послеуборочной доработки продукции грибоводства, кратковременного ее на хранения, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества, знания о требованиях к качеству грибной продукции.

Комплекс рассматриваемых вопросов в рамках дисциплины необходим для успешного решения производственных и организационных задач в рамках будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2 (индикаторы: ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3, ПКос-2.4), ПКос-3 (индикаторы: ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-3.4).

Краткое содержание дисциплины. Дисциплина «Грибоводство» дает студентам сведения о классификации грибов, используемых человеком для пищевых целей, о культивируемых съедобных грибах, приводит краткую справку по истории грибоводства.

Студенты получают знания о морфологических признаках видов и штаммов культивируемых грибов, по применению экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции грибоводства. Получают навыки по планированию агротехнических приемов в грибоводстве.

Знакомятся с научными достижениями в области грибоводства, с реальным производственным циклом выращивания шампиньонов.

Знания и навыки необходимы специалистам, связанным по роду деятельности с производством съедобных грибов в защищенном грунте.

Общая трудоемкость дисциплины «Грибоводство» составляет 180 часов (5 зачетных единиц).

Промежуточный контроль - 7 семестр - зачет, 8 семестр – зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Грибоводство» является формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области производства культивируемых грибов, включая в себя: владение стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала, реализацию и контроль технологического процесса производства продукции грибоводства в соответствии с регламентирующей документацией, владение визуальными и инструментальными методами оценки качества грибной продукции, владение методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке, определение сроков, способов и темпов уборки урожая грибов, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, владение методами послеуборочной доработки продукции грибоводства, кратковременного ее на хранения, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества, знания о требованиях к качеству грибной продукции.

Комплекс рассматриваемых вопросов в рамках дисциплины необходим для успешного решения производственных и организационных задач в рамках будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Грибоводство» включена в часть учебного плана формирования участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». В дисциплине «Грибоводство» реализуются требования ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство», профилю подготовки «Плодоовощеводство и декоративное садоводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Грибоводство» являются: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Микробиология с основами иммунологии», «Безопасность жизнедеятельности», «Фитопатология и энтомология», «Химия», «Агрохимия», «Интегрированная защита растений», «Системы обеспечения параметров микроклимата и питания в защищенном грунте».

Дисциплина «Грибоводство» является основополагающей для дисциплин: «Хранение, переработка плодов и овощей», «Селекция и семеноводство садовых растений», «Тепличное овощеводство», «Основы биотехнологии растений» и последующей профессиональной деятельности и профессионального совершенствования бакалавра агропромышленного комплекса.

Особенностью дисциплины является получение студентами знаний и приобретение навыков подготовки необходимых субстратов для выращивания грибов, подбора высокопродуктивных штаммов и качественного мицелия, анализа состояния культивационных сооружений предназначенных для выращивания грибов, производства съедобных грибов, послеуборочной доработки и оценки качества полученной продукции.

Рабочая программа дисциплины «Грибоводство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. (180 часов), их распределение по видам работ в семестрах представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-2	Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования	ПКос-2.1 Использует знания о требованиях к качеству продукции садоводства	Нормативы, требования и показатели качества продукции грибоводства	Применять действующие нормативы и требования определяющие качество продукции грибоводства.	Практическими навыками и приемами определения качественных показателей продукции грибоводства
			ПКос-2.2 Обеспечивает общий контроль реализации технологического процесса производства продукции садоводства в соответствии с регламентирующей документацией	Прохождение и схему контроля технологического процесса производства продукции грибоводства	Применять приемы и способы контроля реализации технологического процесса производства продукции грибоводства	Современными методами контроля реализации технологического процесса производства продукции грибоводства в соответствии с нормативной документацией
			ПКос-2.3 Владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала	Стандартные методы и способы определения качества посевного мицелия грибов	Пользоваться стандартными методами и современными приемами определения качества посевного мицелия грибов	Стандартными методами определения качества посевного мицелия грибов
			ПКос-2.4 Владеет визуальными и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства	Современные визуальные и инструментальные методы оценки качества продукции грибоводства	Пользоваться визуальными и инструментальными методами оценки качества продукции грибоводства	Владеть в профессиональной деятельности визуальными и инструментальными методами оценки качества продукции грибоводства

						ства
2	ПКос-3	Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	ПКос-3.1 Применяет знания о биологических особенностях садовых растений при созревании для организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение	Биологические особенности культивируемых грибов, проявлении при созревании и их использовании для организации сбора, первичной доработки и кратковременном хранении	Применять знания о биологических особенностях культивируемых грибов для организации сбора, первичной доработки и кратковременного хранения	Знаниями о биологических особенностях культивируемых грибов для организации сбора, первичной доработки и кратковременного хранения
			ПКос-3.2 Владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке	Приемы и методы определения технической и биологической спелости, готовности грибов к уборке	Использовать методы определения технической и биологической спелости, готовности грибов к уборке	Владеть методами определения технической и биологической спелости, готовности грибов к уборке
			ПКос-3.3 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая садовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Методику расчета сроков, способов и темпов уборки грибов, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Определять сроки, способы и темпы уборки грибов, которые обеспечивают сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Навыками определения сроков, способов и темпов уборки грибов, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
			ПКос-3.4 Владеет методами послеуборочной доработки продукции садоводства и закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	Методы послеуборочной доработки продукции грибоводства, кратковременного ее хранения, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	Применять методы послеуборочной доработки продукции грибоводства кратковременного ее хранения, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	Владеть методами послеуборочной доработки продукции грибоводства кратковременного ее хранения,, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины¹ по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		
		№6	№7	№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/4	72	32	76/3
1. Контактная работа:	26,6/4	2	12,25/2	12,35/4
Аудиторная работа	26,6/4	2	12,25/2	12,35/4
<i>в том числе:</i>				
<i>лекции (Л)</i>	10	2	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)/из них практическая подготовка</i>	16/4		8/2	8/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,6		0,25	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	145,4	70	19,75	55,65
<i>контрольная работа</i>	14		4	10
<i>реферат</i>	10			10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	34,4	70	15,75	31,65
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	8			8
Вид промежуточного контроля:			Зачёт	Зачет с оценкой

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. История. Классификация. Морфологические и биологические особенности культивируемых грибов.	72	2			70
Тема 1. Историческая справка развития грибоводства в России и за рубежом. Состояние и перспективы развития отрасли. Виды культивируемых съедобных грибов, их биологические особенности.	72	2			70
Раздел 2. Шампиньон двуспоровый. Культивационные сооружения. Технология	32	4	8	0,25	19,75

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
производства.					
Тема 1. Приготовление субстрата (компоста). Оборудование.	14,65	2	2		9,75
Тема 2. Технологии производства шампиньонов.	9/4	2/2	2/2		5
Тема 3. Культивационные сооружения, системы, оборудование.	9		4		5
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Всего за 6,7 семестр	104/4	6/2	8/2	0,25	89,75
Раздел 3.Вешенка. Культивационные сооружения. Технология производства.	76	4	8	0,35	63,65
Тема 1. Приготовление субстрата. Оборудование.	21,65	2	2		17,65
Тема 2. Технология производства вешенки.	21/4	2/2	4/2		15
Тема 3. Культивационные сооружения, системы, оборудование.	17		2		23
Подготовка к зачету с оценкой	8				8
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35			0,35	
Всего за 8 семестр	76/4	4/2	8/2	0,35	63,65
Итого по дисциплине	180/8	10/4	16/4	0,6	153,4

Раздел 1. История. Классификация. Морфологические и биологические особенности культивируемых грибов.

Тема 1. Историческая справка развития грибоводства в России и за рубежом. Состояние и перспективы развития отрасли. Виды культивируемых съедобных грибов, их биологические особенности.

Раздел 2. Шампиньон двуспоровый. Культивационные сооружения. Технология производства.

Тема 1. Приготовление субстрата (компоста). Оборудование.

Тема 2. Технологии производства шампиньонов.

Тема 3. Культивационные сооружения, системы, оборудование.

Раздел 3.Вешенка. Культивационные сооружения. Технология производства.

Тема 1. Приготовление субстрата. Оборудование.

Тема 2. Технология производства вешенки

Тема 3. Культивационные сооружения, системы, оборудование.

4.3 Лекции, практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ²	Кол-во Часов/п.п.
1.	Раздел 1. История. Классификация. Морфологические и биологические особенности культивируемых грибов.				л-2/0 п.з.-0
	Тема 1. Историческая справка развития грибоводства в России и за рубежом. Состояние и перспективы развития отрасли. Виды культивируемых съедобных грибов, их биологические особенности.	Лекция №1. Историческая справка развития грибоводства в России и за рубежом. Состояние и перспективы развития отрасли. Виды культивируемых съедобных грибов, их биологические особенности.	ПКос-2, ПКос-3		2/0
2	Раздел 2. Шампиньон двуспоровый. Культивационные сооружения. Технология производства.				л-4/2 п-8/2
	Тема 1. Приготовление субстрата. Технологическое оборудование.	Лекция 2. Приготовление субстрата (компоста). Оборудование	ПКос-2, ПКос-3		2/0
		Практическая работа № 1 Специализированные подразделения по приготовлению субстрата и покровного материала.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос	2/0
		Практическая работа № 2 Состав и способы приготовления субстратов.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос	2/0
	Тема 2. Технологии производства шампиньонов.	Лекция 3. Технологии производства шампиньонов.	ПКос-2, ПКос-3		2/2
		Практическая работа 3 Шампиньонницы. Посадка мицелия. Гобтировка. Уход за культурой. Сбор урожая. Системы выращивания шампиньонов.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос Индивидуальное практическое задание	2/2
		Практическая работа	ПКос-2,	Устный	2/0

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируе мые компетен ции	Вид контро льного меропр ия ²	Кол-во Ча- сов/п.п.
		№ 4 Культивационные сооружения, системы, оборудование.	ПКос-3	опрос.	
3	Раздел 3. Вешенка. Культивационные сооружения. Технология производства.				л-4/2 п-8/2
	Тема 1. Приготовление субстрата. Оборудование	Лекция 4. Приготовление субстрата. Оборудование	ПКос-2, ПКос-3		2/2
		Практическая работа № 5. Субстраты. Состав и способы при приготовления субстратов.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос	2/2
	Тема 2. Технология производства вешенки	Лекция 5 Технология производства вешенки	ПКос-2, ПКос-3		2/0
		Практическая работа № 6. Посадка мицелия. Уход за культурой. Сбор урожая. Системы выращивания вешенки.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос	4/0
		Практическая работа № 7. Культивационные сооружения, системы, оборудование.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос	2/0
4	Раздел 4. Шиитаке. Культивационные сооружения. Технология производства.				л-4 п-6
	Тема 1. Технология производства шиитаке.	Лекция 10. Технология производства шиитаке.	ПКос-2, ПКос-3		2/0
		Практическая работа № 8. Субстраты. Состав и способы приготовления субстратов.		Устный опрос	4/0
	Тема 2. Культивационные сооружения, системы, оборудование	Лекция 11. Культивационные сооружения, системы, оборудование	ПКос-2, ПКос-3		2/0
		Практическая работа № 9. Культивационные сооружения для выращивания шиитаке. Посадка мицелия. Уход за культурой. Сбор урожая. Системы выращивания шиитаке.	ПКос-2, ПКос-3	Устный опрос	2/0

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Введение	
Раздел 1. Классификация. Морфологические и биологические особенности культивируемых грибов		
1	Тема 1. Виды культивируемых съедобных грибов, их биологические особенности. Производство посадочного материала.	Штаммы грибов. ПКос-2, ПКос-3
2	Тема 2. Системы и способы производства грибов	Промышленные шампиньонницы. ПКос-2, ПКос-3
Раздел 2. Шампиньон двуспоровый. Культивационные сооружения. Технология производства.		
3	Тема 1. Приготовление субстратов. Оборудование.	Хранение компонентов субстратов. ПКос-2, ПКос-3
4	Тема 2. Технологии производства шампиньонов. Системы, оборудование, культивационные сооружения.	Вредители и болезни шампиньонов. Хранение и переработка продукции. ПКос-2, ПКос-3
	Раздел 3. Вешенка. Культивационные сооружения. Технология производства.	
5	Тема 1. Технологии производства вешенки. Системы, оборудование, культивационные сооружения.	Вредители и болезни вешенки. Хранение и переработка продукции. ПКос-2, ПКос-3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Шампиньонницы. Посадка мицелия.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций. Просмотр видеороликов с предприятий по производству гри-

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
		бов.
2.	Культивационные сооружения для выращивания вешенки. Посадка мицелия. Уход за культурой. Сбор урожая. Системы выращивания вешенки.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций. Просмотр видеороликов с предприятий по производству грибов интенсивным способом.

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности

Примерные вопросы для подготовки к устному опросу

1. Классификация культивируемых грибов
2. Морфологические и биологические особенности шампиньона
3. Требования шампиньона к условиям внешней среды
4. Особенности питания шампиньона
5. Размножение шампиньона
6. Системы и способы выращивания шампиньона
7. Помещения, пригодные для выращивания шампиньона (культивационные сооружения)
8. Материалы для приготовления субстрата для шампиньона
9. Состав и приготовление субстрата для шампиньона
10. Пастеризация субстрата
11. Кондиционирование субстрата
12. Выращивание мицелия шампиньона
13. Посадка мицелия шампиньона
14. Покровный материал для шампиньона
15. Уход за культурой шампиньона
16. Плодоношение, сбор урожая и хранение шампиньонов
17. Подготовка культивационного помещения к новому обороту культуры шампиньона
18. Вредители и болезни шампиньонов, методы борьбы с ними
19. Морфологические и биологические особенности вешенки
20. Требования вешенки к условиям внешней среды
21. Особенности питания вешенки
22. Размножение вешенки
23. Системы и способы выращивания вешенки

24. Помещения, пригодные для выращивания вешенки (культивационные сооружения)
25. Материалы для приготовления субстрата для вешенки
26. Состав и приготовление субстрата для вешенки
27. Стерилизация субстрата для вешенки
28. Выращивание мицелия вешенки
29. Посадка мицелия вешенки
30. Контейнеры для выращивания вешенки
31. Уход за культурой вешенки
32. Плодоношение, сбор урожая и хранение вешенки
33. Подготовка культивационного помещения к новому обороту культуры вешенки
34. Вредители и болезни вешенки, методы борьбы с ними
35. Морфологические и биологические особенности шиитаке. Технология производства
36. Морфологические и биологические особенности кольцевика (строфарии). Технология производства
37. Охрана труда в грибоводстве.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Примерные вопросы для контрольных работ

- Вариант 1.* 1. Морфологические и биологические особенности шампиньона
 2. Размножение шампиньона
 3. Плодоношение, сбор урожая и хранение шампиньонов
- Вариант 2.* 1. Требования шампиньона к условиям внешней среды

2. Системы и способы выращивания шампиньона
 3. Состав и приготовление субстрата для шампиньона
- Вариант 3.*
1. Особенности питания шампиньона
 2. Основные виды компоста при культивировании шампиньона двух-спорового
 3. Пастеризация и кондиционирование субстрата
- Вариант 4.*
1. Ферментация субстрата в буртах и в бункерах
 2. Гобтировка
 3. Уход и плодоношение шампиньона
- Вариант 5.*
1. Морфологические и биологические особенности вешенки
 2. Экстенсивная технология производства вешенки
 3. Стерилизация субстрата для вешенки
- Вариант 6.*
1. Требования вешенки к условиям внешней среды
 2. Интенсивная технология производства вешенки
 3. Уход за культурой вешенки
- Вариант 7.*
1. Особенности питания вешенки
 2. Помещения для выращивания вешенки (культивационные сооружения)
 3. Инокуляция вешенки
- Вариант 8.*
1. Системы и способы выращивания вешенки
 2. Состав и приготовление субстрата для вешенки
 3. Инкубация вешенки

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. История грибоводства

2. Перспективы развития грибоводства
3. Состояние грибоводства в России
4. Характеристика съедобных грибов по их пищевой ценности
5. Основные принципы систематики грибов
6. Классификация культивируемых грибов
7. Форма, цвет, размер спор, шляпки и ножки гриба – основные признаки систематики
8. Основные экологические группы съедобных грибов, различающиеся по типу питания и условиям роста
9. Интенсивный и экстенсивный методы культивирования грибов: сходство, преимущества каждого из них
10. Тиражирование мицелия
11. Охрана труда в грибоводстве

Шампиньон

12. Морфологические и биологические особенности шампиньона
13. Требования шампиньона к условиям внешней среды
14. Особенности питания шампиньона
15. Размножение шампиньона
16. Системы и способы выращивания шампиньона
17. Помещения для выращивания шампиньона (культивационные сооружения)
18. Основные виды компоста при культивировании шампиньона двуспорового
19. Параметры почвы и воздуха в культивационных помещениях
20. Однозональная система производства шампиньона
21. Многозональная система производства шампиньона
22. Материалы для приготовления субстрата для шампиньона
23. Состав и приготовление субстрата для шампиньона
24. Пастеризация субстрата
25. Кондиционирование субстрата
26. Выращивание мицелия шампиньона
27. Инокуляция мицелия шампиньона
28. Инкубации мицелия шампиньона
29. Приготовление покровного материала для шампиньона
30. Гобтировка
31. Уход за культурой шампиньона
33. Плодоношение, сбор урожая и хранение шампиньонов
34. Подготовка культивационного помещения к новому обороту культуры шампиньона
35. Вредители шампиньонов, методы борьбы с ними
36. Болезни шампиньонов, методы борьбы с ними
37. Ферментация субстрата в буртах и в бункерах
38. Пастеризация субстрата в тоннелях и камерах

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уро-	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, уме-

вень «5» (отлично)	ния, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

Общие вопросы

1. История грибоводства
2. Перспективы развития грибоводства
3. Состояние грибоводства в России
4. Характеристика съедобных грибов по их пищевой ценности
5. Основные принципы систематики грибов
6. Классификация культивируемых грибов
7. Форма, цвет, размер спор, шляпки и ножки гриба – основные признаки систематики
8. Основные экологические группы съедобных грибов, различающиеся по типу питания и условиям роста
9. Интенсивный и экстенсивный методы культивирования грибов: сходство, преимущества каждого из них
10. Тиражирование мицелия
11. Охрана труда в грибоводстве

Шампиньон

12. Морфологические и биологические особенности шампиньона
13. Требования шампиньона к условиям внешней среды
14. Особенности питания шампиньона
15. Размножение шампиньона
16. Системы и способы выращивания шампиньона
17. Помещения для выращивания шампиньона (культивационные сооружения)
18. Основные виды компоста при культивировании шампиньона двуспорового
19. Параметры почвы и воздуха в культивационных помещениях
20. Однозональная система производства шампиньона
21. Многозональная система производства шампиньона
22. Материалы для приготовления субстрата для шампиньона

23. Состав и приготовление субстрата для шампиньона
24. Пастеризация субстрата
25. Кондиционирование субстрата
26. Выращивание мицелия шампиньона
27. Инокуляция мицелия шампиньона
28. Инкубация мицелия шампиньона
29. Приготовление покровного материала для шампиньона
30. Гобтировка
31. Уход за культурой шампиньона
33. Плодоношение, сбор урожая и хранение шампиньонов
34. Подготовка культивационного помещения к новому обороту культуры шампиньона
35. Вредители шампиньонов, методы борьбы с ними
36. Болезни шампиньонов, методы борьбы с ними
37. Ферментация субстрата в буртах и в бункерах
38. Пастеризация субстрата в тоннелях и камерах

Вешенка

39. Морфологические и биологические особенности вешенки
40. Требования вешенки к условиям внешней среды
41. Особенности питания вешенки
42. Размножение вешенки
43. Системы и способы выращивания вешенки
44. Экстенсивная технология производства вешенки
45. Интенсивная технология производства вешенки
46. Помещения для выращивания вешенки (культивационные сооружения)
47. Материалы для приготовления субстрата для вешенки
48. Состав и приготовление субстрата для вешенки
49. Стерилизация субстрата для вешенки
50. Инокуляция вешенки
51. Инкубация вешенки
52. Выращивание мицелия вешенки
53. Посадка мицелия вешенки
54. Контейнеры для выращивания вешенки
55. Уход за культурой вешенки
56. Плодоношение, сбор урожая и хранение вешенки
57. Подготовка культивационного помещения к новому обороту культуры вешенки
58. Вредители и болезни вешенки, методы борьбы с ними
59. Переработка грибов

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Грибоводство: лабораторный практикум : учебное пособие / составитель А–К. Ю. Тюлюш. — Кызыл : ТувГУ, 2021. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262385>.

2. Культивируемые съедобные грибы: Учебное пособие / М.Е. Дыйканова, М.А. Бочарова, М.В. Воробьев, В.И. Терехова; рец.: В.С. Король, С. В. Тазина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.

А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2023. — 82 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s27112023gribovodstvo.pdf>.

3. «Копытин, И. П. Ведение сельского хозяйства в Центрально-Нечерноземном округе России / И. П. Копытин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-9863-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238763>

7.2 Дополнительная литература

1. Мухортов, С. Я. Частное овощеводство и грибоводство : учебное пособие / С. Я. Мухортов. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 247 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178920>.
2. Грибоводство : учебное пособие / О. Е. Богданов, Л. В. Григорьева, И. Б. Кирина [и др.]. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2019. — 71 с. — ISBN 978-5-94664-404-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157845>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ТУУ 05417199.001-99 от 19.03.1999 г. «Посевной мицелий съедобных грибов».
2. ГОСТ Р 53082-2008. Грибы. Шампиньоны культивируемые свежие.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Алексеева К. Л. Защита культивируемых съедобных грибов от вредителей и болезней (Рекомендации). ВНИИО. 2002
2. Технология выращивания шампиньонов. Рекомендации. М., Росагропромиздат. 1990. — 40 с.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий со студентами предусмотренных учебным планом кафедра располагает специализированными аудиториями. Лекционная аудитория оснащена спецоборудованием для проведения лекционных занятий (средства мультимедиа). Для проведения практических занятий имеется аудитория с набором учебных материалов. Имеется подборка учебных видеороликов по ряду учебных тем. Использование данных учебных материалов предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,
кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Копус №19 (ул.Пасечная, д.5 стр. 63), № помещения 202	1. Парты 16 шт. 2. Стулья 32 шт. 3. Доска меловая 1 шт.
Корпус №19 (ул.Пасечная, д.5 стр. 63), № помещения 203	1. Парты 13шт. 2. Стулья 26 шт. 3. Доска меловая 1 шт.
Корпус №19 (ул.Пасечная, д.5 стр. 63), № помещения 205	1. Парты 15 шт. 2. Стулья 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт.
Корпус №19 (ул.Пасечная, д.5 стр. 63), № помещения 207	1. Парты 24 шт. 2. Стулья 30 шт. 3. Микроскопы 8 шт (Инв.№ 558146, Инв.№558146/10, Инв.№ 558146/11, Инв.№ 55146/7, Инв.№ 558146/8, Инв.№ 558146/9, Инв.№ 558147, Инв.№ 558147/1, 4.Термостат с охлаждением 2 шт. (Инв.№ 558231, Инв.№ 558231/1)
Корпус №19 (ул.Пасечная, д.5 стр. 63), № помещения 209	1. Парты 48 шт. 2. Стулья 86 шт. 3. Проектор 3М 1 шт. (Инв.№ 554404) 4. Проекционный экран 1 шт. (Инв.№ 554406) 5. Системный блок 1 шт. (Инв.№ 557186) 6.Монитор 1 шт.(Инв.№ 557187)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова. Читальный зал периодических изданий (кааб.№132)	1. Компьютеры – 1 шт. 2. Столы – 28 шт. 3. Периодические издания в открытом доступе 4. Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова. Компьютерный читальный зал (кааб.133)	1. Компьютеры – 17 шт. 2. Столы – 28 шт. 3. Учебная литература в открытом доступе 4. Wi-fi
Общежитие №5 Комната для самоподготовки	10 этаж – 9 столов, доска 11 этаж – 8 столов, 2 доски

Для проведения занятий со студентами имеются: стандартно оборудованная лекционная аудитория для проведения интерактивных лекций и

имени Н.И. Железнова. Читальный зал периодических изданий (каб №132)	2. Столы – 28 шт. 3. Периодические издания в открытом доступе 4. Wi-Fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова. Компьютерный читальный зал (каб. №133)	1. Компьютеры – 17 шт. 2. Столы – 28 шт. 3. Учебная литература в открытом доступе 4. Wi-Fi
Общедоступные №5	10 этаж – 9 столов, доска
Комната для самоподготовки	11 этаж – 8 столов, 2 доски

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов над курсом осуществляется в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой, подготовке к контрольной работе.

Общее место в самостоятельной работе занимает выполнение домашних заданий, которые позволяют осуществлять самоконтроль усвоения учебного материала, прививают навыки поиска необходимой информации по олимпиаде. Все вопросы разбираются на практических и дополнительных занятиях, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.

Виды и формы отработки приобретенных знаний

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить пропущенную тему по учебнику или дополнительной литературе, указанной в списке. Студент, пропустивший лекции обязан перепечатать пропущенную лекцию и зачитать тему у лектора. Студент, пропустивший практические занятия, обязан перепечатать материал в тетрадь и зачитать тему у преподавателя.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Дисциплина «Олимпиада» охватывает биологические особенности и технологии производства олимпийских культур в открытом грунте с использованием культивационных сооружений при выращивании рассады. Для успешного овладения дисциплиной лекционный материал дополняется и подкрепляется на практических занятиях.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области производства олимпийских культур с применением электронных ресурсов, официальных сайтов

Программу разработал:

Дейкина Мария Евгеньевна к.с.-х.н., доцент



на работу по производству продукции: БЗ.01.01 от предприятия ООО «ООН ВО» по адресу: индекс 25.03.05 Саудовская Аравия.

1. Проведенный полевой эксперимент позволил нам по тексту

2. Промышленная и бытовая полимеризация с использованием катализаторов на основе $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ и $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_2$ – дисперсия отнесена к классу «услуги».

[illegible]

6. Изучение о влиянии на изучаемых дисциплин и внеурочных мероприятий по развитию в организации дисциплин естественнонаучных, математических. Дисциплины по предмету «Математика» и другим дисциплинам ОГПОД ВО и Учебного плана по внеурочным мероприятиям по предмету «Математика» и другим дисциплинам ОГПОД ВО, номер 35 (35-05-«Математика» и другие дисциплины, изучаемые в образовательных учреждениях).

8. Программа дисциплины «Информационное предпринимательство» является частью образовательной программы бакалавриата по направлению «Информационные системы» и реализуется в форме лекций, семинаров, практических занятий, самостоятельной работы студентов, презентации.

10. Представленные и описанные в Программе формы действий являются лишь примером, соответствующим специфичным условиям и требованиям к деятельности.

дополнительного контроля знаний студента, преподавателя. Преподает он лекции в форме семинара, по содержанию статьи лекционная, как дополнение к лекции, а часть учебного курса формирует у студентов общие представления по изучаемому материалу. Студенты во

1.1. формы освоения знаний, представленные в Программе, способствуют развитию способности и требованию к выводу знаний.

[illegible]

1.2. Взаимосвязь параметров системы и ее элементов. Рассмотрение системы в целом и ее элементов позволяет использовать современные образовательные технологии и обеспечивает использование современных методов обучения.

14. Математическое представление структуры и функционирования системы рассматривается как представление ее структуры и функционирования в виде совокупности объектов и отношений между ними.

Обучение выживанию

[illegible][illegible]