МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)

_____ Г.В. Павлятенко

«10» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.02 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Зерноведение

Кафедра:	Пищевые технологии и оборудование
Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль):	Биотехнологии производства, хранения и переработки зерна и зернопродуктов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2026 г.

Программу составил(и):
канд.техн.наук Гапеева Татьяна Владимировна

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Зерноведение"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041), 22.004. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 24 сентября 2019 г. N 633н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный N 56285)

Руководитель ОПОП
к.т.н. Гапеева Татьяна Владимировна

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 10 апреля 2026 г. № 8
И.о. зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Изучение свойств зерна и факторов, влияющих на его качество, как сырья, используемого для пищевых, фуражных и технических целей.

1.2. Задачи:

- ознакомиться с ботаническими и морфологическими особенностями основных зерновых культур, их анатомическим строением и химическим составом; с влиянием последних на технологические свойства
-ознакомить с требованиями, предъявляемыми к качеству зерна и продуктов его переработки, предназначенной для хранения и
переработки;
-научить основным мероприятиям по подготовке продукции к закладке на хранение, применяемым в производстве режимам и
способам хранения;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: "Зерноведение"

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Взаимодействие упаковочных полимерных материалов с продуктами питания	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
2	Полимерные материалы в упаковочном производстве	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
3	Производственный контроль качества и безопасности зерна и продуктов его переработки	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
4	Техника и технология элеваторной промышленности	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
5	Технология комбикормов	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
6	Технология крупы	4	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
7	Технология муки	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
8	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС -3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе электрон.	19	19	19	19
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 3 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-2:Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию биотехнологических процессов и качество зернопродуктов, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства зерна и продуктов его переработки, обеспечивать качество продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

ПКС-2.1: Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства зерна и зернопродуктов, биотехнологические и научные аспекты их производства

ПКС-2.2: Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике

ПКС-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часы	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Раздел 1. Систематика и классификация зерна						
1.1	**Тема: Основные сведения о зерне. Краткое содержание: Цель и задачи дисциплины. Систематика зерна. Характеристика видов зерна. Классификация зерна основных культур. Строение зерна основных культур. Понятие о селекции. Отличительные признаки хлебов 1 и 2 группы. Характерные особенности твердой и мягкой пшеницы. Знает характеристику и классификацию зерна, нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, общие принципы производства зерна и зернопродуктов, биотехнологические и научные аспекты их производства /Лек/**	3	2	0	0	ПКС-2.1	Устный опрос
1.2	**Лабораторная работа № 1. Изучение морфологического и анатомического строения плодов и семян. Отличительные признаки растений по соцветиям. Знает характеристику и классификацию зерна, нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, общие принципы производства зерна и зернопродуктов, биотехнологические и научные аспекты их производства Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием. /Лаб/**	3	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС -2.3	Отчет по лабораторной работе тестирование
1.3	**Тема: Основные сведения о зерне. Краткое содержание: Морфологические и биологические особенности зерновых культур. Ткани растений. Химический состав зерна основных культур. Строение и жизнедеятельность вегетативных органов. Размножение зерновых культур. Фазы развития хлебных злаков. Разно качественность зерна. Вегетационный период.Факторы, влияющие на качество зерна.**	3	36	0	0	ПКС-2.1,ПКС -2.2,ПКС-2.3	Вопросы для самоподготовки

	Разнокачественность зерна. Неорганические вещества зерна. Управление факторами, влияющими на качество зерна. Определение неполноценного зерна: проросшего, поврежденного морозом. неправильной сушкой и самосогреванием. Знает морфологию, биологию, химический состав зерновых культур. Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для определения неполноценного зерна. Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества зерновой продукции. /Ср/						
	Раздел 2.Раздел 2. Технологические особенности использования зерна						
2.1	**Тема 2. Стандартизация зерна. Краткое содержание: Товарная классификация зерна. Признаки качества, определяемые органолептическими методами. Признаки качества, определяемые методами. Признаки качества, определяемые химическими методами. Признаки качества, определяемые физико-химическими методами. Знать: товарную классификацию зерна, нормативные требования, предъявляемые к качеству зерна . /Лек/**	3	2	0	0	ПКС-2.1	Устный опрс
2.2	**Лабораторная № 2. Отбор проб зерна и подготовка их к анализу. Анализ пробы товарного зерна пшеницы с определением показателей свежести (цвет, запах, вкус). Знать: товарную классификацию зерна, нормативные требования, предъявляемые к качеству зерна . Уметь: осуществлять технологические операции по производству зернопродуктов /Лаб/**	3	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по лабораторной работе тестирование
2.3	**Лабораторная работа № 3. Засоренность зерна. Определение типового состава и класса пшеницы. Краткое содержание: Определение содержания сорной и зерновой примесей. Определение крупности и содержания мелких зерен. Анализ зерна пшеницы, ячменя, овса по стандарту. Знать: товарную классификацию зерна, нормативные требования, предъявляемые к качеству зерна . Уметь: осуществлять технологические операции по производству зернопродуктов /Лаб/**	3	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по лабораторной работе тестирование
2.4	**Тема 2. Стандартизация зерна. Краткое содержание: Правила составления проб и выделения навесок. Значение правильного**	3	89	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы для самоподготовки

	составления пробы для качественной оценки партии. Производственный лабораторный анализ качества зерна. Общие принципы оценки качества зерна. Признаки качества, определяемые органолептическими, физическими, химическими, и физико-химическими методами методами Специфические особенности использования зерновых культур в зависимости от технологии переработки. Производство и использование зерна. Показатели качества зерна. Мукомольные свойства зерна. Показатели качества пшеничного хлеба. Признаки технологических свойств крупяных культур. Требование к качеству муки для макаронной промышленности. Требование к качеству муки для кондитерской промышленности. Требование к качеству зерна для пивоваренной промышленности. Требование к качеству зерна для спиртовой промышленности. Требование к качеству зерна для производства крахмала. Требование к качеству зерна для производства солода. Требование к качеству сырья для производства растительного масла. Знать: теоретические основы переработки различных видов зернопродуктов, в том числе на автоматизированных технологических линиях . Уметь:использовать на практике полученные знания для решения конкретных задач при разработке и производстве пищевых продуктов; Владеть: навыками первичного контроля основных операций с целью оперативного управления производством зернопродуктов, в том числе на автоматизированных технологических линиях /Ср/						
	Раздел 3.Контроль						
3.1	**Экзамен Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства зерна и зернопродуктов, биотехнологические и научные аспекты их производства Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля**	3	9	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к промежуточной аттестации, Итоговое тестирование

	качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции /Экзамен/						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Практический показ

Этот метод обучения подразумевает наглядный показ преподавателем движений или их комбинаций. Вначале работы преподаватель выполняет упражнения вместе с обучающимися чтобы увлечь их в процесс творчества и усилить их эмоционально - двигательный ответ на музыку. Вначале работы преподаватель выполняет упражнения вместе с обучающимися чтобы увлечь их в процесс творчества и усилить их эмоционально - двигательный ответ на музыку.

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

Технология поиска информации (Информационная технология)

Информационная технология неотделима от субьектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ПКС-2:Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию биотехнологических процессов и качество зернопродуктов, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства зерна и продуктов его переработки, обеспечивать качество продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Недостаточный уровень:

Знает поверхностно нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля

Умеет поверхностно пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов

Владеет повехрностно навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Пороговый уровень:

Знает поверхностно нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,

стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля

Умеет в средней степени пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов

Владеет в средней степени навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Продвинутый уровень:

Знает хорошо нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства зерна и зернопродуктов, биотехнологические и научные аспекты их производства

Умеет хорошо пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике

Владеет хорошо навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Высокий уровень:

Знает в лучшей степени нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства зерна и зернопродуктов, биотехнологические и научные аспекты их производства

Умеет отлично пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике

Владеет отлично навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

6.3. Оценочные средства текущего контроля

ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию биотехнологических процессов и качество зернопродуктов, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства зерна и продуктов его переработки, обеспечивать качество продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Раздел 1. Систематика и классификация зерна

Вопросы к устному опросу:
1. Каково народнохозяйственное значение пшеницы?
2. Дайте систематику и классификацию зерновых культур.
3. Укажите зоны происхождения и ареалы распространения отдельных видов пшеницы, охарактеризуйте ее биологические формы.
4. Назовите количество видов и тип соцветия пшеницы.
5. Расскажите о строении колоса зерновых культур и дайте характеристику элементов строения колоса.
6. Перечислите морфологические признаки разновидностей зерновых культур.
7. Назовите основные разновидности мягкой пшеницы.
8. Назовите основные разновидности твердой пшеницы.
9. Какие сорта озимой мягкой пшеницы выращиваются в ЮФО?
10. Какие сорта озимой пшеницы выращиваются в ЮФО?
11. Перечислите ботаническую классификацию зерновых культур.

Вопросы для самоподготовки
1. Дайте характеристику культуры овес. Использование и оценка качества
2. Дайте ботаническую характеристику кукурузы
3. Перечислите использование и оценку качества кукурузы.
4. Дайте ботаническую характеристику риса
5. Перечислите использование и оценку качества риса
6. Дайте ботаническую характеристику проса
7. Перечислите использование и оценку качества проса.
8. Дайте ботаническую характеристику могара
9. Перечислите использование и оценку качества сорго
10. Дайте ботаническую характеристику гречихи
11. Перечислите использование и оценку качества гречихи
12. Дайте ботаническую характеристику гороха
13. Перечислите использование и оценку качества гороха
14. Дайте ботаническую характеристику чечевицы
15. Перечислите использование и оценку качества чечевицы
16. Дайте ботаническую характеристику фасоли
17.Дайте ботаническую характеристику нута.
18. Дайте ботаническую характеристику сои.
19.Перечислите болезни льна.
20. Перечислите болезни риса.
21. Перечислите болезни зерновых культур.
22. Назовите вредителей льна.
23. Назовите вредителей подсолнечника.
24. Назовите вредителей зерновых культур.
25. Назовите вредителей сои.
26. Назовите вредителей гороха
27. Перечислите сорные растения и меры борьбы с ними.

Лабораторная работа № 1. Изучение морфологического и анатомического строения плодов и семян.
1. Дайте общую характеристику плодов и семян. Виды соцветий.
2. Приведите показатели качества зерна и методы их оценки.
3. Назовите виды и характеристики дефектного зерна.
4. Перечислите сорные и зерновые примеси.
5. Охарактеризуйте органолептические методы определения качества зерна.
6. Назовите ботанико-физиологические методы определения качества зерна.
7. Перечислите физические методы определения качества зерна.
8. Дайте определение значения стекловидности зерна и методы ее определения.
9. Дайте определение натурной массы. Методы и приборы для определения натуры.
10. Дайте классификацию злаков.
11. Каково народнохозяйственное значение пшеницы?
12. Укажите зоны происхождения и ареалы распространения отдельных видов пшеницы, охарактеризуйте ее биологические формы.
13. Назовите количество видов и тип соцветия пшеницы.
14. Расскажите о строении колоса зерновых культур и дайте характеристику элементов строения колоса.

18. Какие сорта озимой мягкой пшеницы выращиваются в ЮФО?
19. Какие сорта озимой пшеницы выращиваются в ЮФО?
20. Перечислите ботаническую классификацию зерновых культур.

Тест по лабораторной работе № 1
1. Какое соцветие характерно для пшеницы, ржи и ячменя?
А) Метелка
Б) Початок
В) Сложный колос
Г) Простой колос

2. Какой показатель качества зерна определяют с помощью литровой пурки?
А) Стекловидность
Б) Натурную массу (натуру)
В) Влажность
Г) Количество клейковины

3. Какое зерно относят к дефектному?
А) Только проросшее
Б) Только битое
В) Проросшее, морозобойное, поврежденное клопом-черепашкой, самосогревшееся, пораженное головней
Г) Только щуплое

4. Что из перечисленного относится к сорной примеси в зерне пшеницы?
А) Битые зерна пшеницы
Б) Семена овсюга, горец вьюнковый, головневые мешочки, минеральный мусор
В) Щуплые зерна пшеницы
Г) Проросшие зерна пшеницы

5. Какой органолептический показатель качества зерна определяют с помощью нагревания пробы дыханием или увлажнения?
А) Цвет
Б) Вкус
В) Запах
Г) Блеск

6. Что характеризует стекловидность зерна?
А) Содержание жира
Б) Консистенцию эндосперма и косвенно – содержание белка и качество клейковины
В) Влажность зерна
Г) Количество клетчатки

7. Какой прибор используют для определения натурной массы зерна?
А) Планшет для диафаноскопии
Б) Пурка (литровая пурка)
В) Сушильный шкаф
Г) Прибор ИДК-1

8. Какая ботаническая классификация зерновых культур соответствует хлебам I группы (настоящие хлеба)?
А) Кукуруза, рис, просо
Б) Пшеница, рожь, ячмень, овес
В) Гречиха
Г) Бобовые

9. Какие основные разновидности выделяют у мягкой пшеницы (Triticum aestivum)?
А) Эритроспермум, лютесценс, мильтурум, феррругинеум
Б) Мелянопус, гордеиформе
В) Ауреум, альбум
Г) Никанс, фульгенс

10. Какое морфологическое отличие твердой пшеницы (Triticum durum) от мягкой?
А) Колос рыхлый, соломина полая, зерно стекловидное, пленчатое
Б) Колос плотный, соломина выполненная (заполненная), зерно преимущественно стекловидное, на изломе мучнистое
В) Колос плотный, соломина полая, зерно мучнистое
Г) Колос рыхлый, соломина выполненная, зерно пленчатое

Тема 2. Стандартизация зерна.

Вопросы к устному опросу:
1 Как регулировать факторы жизни растений в производственных условиях?

2 Что такое плодородие почвы и каковы пути его повышения?
3 В чем сущность законов земледелия?
4. Назовите фазы развития хлебных злаков.
5. Приведите показатели качества зерна и методы их оценки.
6. Назовите виды и характеристики дефектного зерна.
7. Перечислите сорные и зерновые примеси.
8. Охарактеризуйте органолептические методы определения качества зерна.
9. Назовите ботанико-физиологические методы определения качества зерна.
10. Перечислите физические методы определения качества зерна.
11. Дайте определение значения стекловидности зерна и методы ее определения.
12. Дайте определение натурной массы. Методы и приборы для определения натуры.
13. Дайте классификацию злаков.
14. Влияние сорных растений на условия питания сельскохозяйственных культур?
15. Какие растения называются малолетними, многолетними, паразитными?
16. Яровые ранние, поздние, зимующие, корнеотпрысковые сорняки, представители, их характеристика.
17. Меры борьбы с сорной растительностью

Вопросы для самоподготовки
1. Задачи хранения и переработки продукции растениеводства и связь их с биохимией растений?
2.Что такое качество зерна?
3.Виды потерь зерна?
4. Что такое обязательные нормы качества, целевые и дополнительные?
5.Какие знаете кондиции качества?
6.Что такое сильные, средние и слабые пшеницы?
7. Классификация физических свойств зерновой массы.
8. Практическое значение сыпучести и самосортирования зерна при хранении.
9. Какие факторы влияют на сыпучесть зерна?
10. Какое значение имеет равновесная влажность зерновой массы?
11. Строение зерна злаковых, бобовых и масличных культур.
12. Классификация зерновых культур по химическому составу зерна.
13. Характеристика основных веществ, входящих в состав зерна.
14. Какие изменения происходят в липидах при хранении зерна?
15. Зависимость химического состава зерна от условий выращивания и хранения зерновых масс
16. Назовите показатели, по которым при систематическом наблюдении можно безошибочно определить состояние зерновой массы
17. Какие виды самосогревания зерна при хранении вы знаете?
18. Каковы причины слеживания зерна при хранении? В чем заключаются меры по его предупреждению?
19. На какие виды подразделяются микроорганизмы, поражающие зерно при хранении?
20. Меры борьбы с микроорганизмами при хранении зерна
21. Какие условия благоприятны для развития микроорганизмов в зерновой массе?
22. Почему нормируется количество патогенных микроорганизмов в зерновой массе?
23. Как влияет влажность и температура зерна на развитие микроорганизмов в зерновой массе?
24. Влияние аэрации при хранении зерновой массы на состояние микрофлоры.
25. Какое воздействие оказывают микроорганизмы на качество зерна при хранении?
62. Какие профилактические мероприятия используются для предупреждения развития микроорганизмов?
27. Меры борьбы, направленные на ликвидацию микробиологических процессов в зерне при хранении.
28. Характеристика режимов хранения зерновых масс.
29. Какие вспомогательные приемы, способствующие сохранности зерновых масс, применяют в настоящее время?
30. От каких условий зависит выбор режима хранения зерна?
31. Основы режима хранения зерна в сухом и охлажденном состоянии.
32. Способы применения режима хранения зерна без доступа воздуха.
33. Какие способы охлаждения зерна применяются в настоящее время?
34. Какие условия необходимы для самоконсервации зерна?
35. Для каких целей применяют химическое консервирование зерна?
36. Характеристика химических веществ, используемых для консервирования зерна.
37. Классификация и характеристика способов хранения зерна.
38. Преимущество хранения зерна насыпью
39. Пути создания бескислородных условий при хранении зерновых масс
40. Какие факторы влияют на долговечность зерна?

Лабораторная работа № 2. Отбор проб зерна и подготовка их к анализу.
1. Какие задачи стоят в области хранения зерна?
2. По каким показателям определяется качество зерна при его приемке?
3. Как формируют и размещают партии зерна в зависимости от качества?
4. В чем заключаются особенности размещения влажного и сырого зерна?
5. Какие требования предъявляются к технологическим линиям по приемке и обработке зерна?
6. Основные методы контроля хранящегося зерна.
7. Какова периодичность контроля температуры и влажности зерна при хранении?
8. Организационные и технологические мероприятия по отпуску и учету зерна.
9. Методика определения угла естественного откоса зерновой массы методом высыпания из воронки

10. Какие процессы протекают в зерновой массе при хранении?
11. Какие факторы влияют на долговечность зерна?
12. Как зависит интенсивность дыхания зерна от условий окружающей среды?
13. Какие явления наблюдаются в результате дыхания зерна при хранении?
14. Какие процессы протекают в зерне при дозревании?
15. Назовите причины прорастания зерна при хранении.

Тест по лабораторной работе № 2

1. Какие задачи стоят в области хранения зерна?
А) Только сохранение цвета зерна
Б) Сохранение зерна от количественных и качественных потерь, поддержание его жизнеспособности и предотвращение порчи
В) Только защита от грызунов
Г) Увеличение влажности зерна

2. По каким показателям определяется качество зерна при его приемке?
А) Только по влажности и запаху
Б) По цвету, запаху, влажности, засоренности, зараженности вредителями, натуре, стекловидности, содержанию белка и клейковины
В) Только по содержанию белка
Г) Только по натуре зерна

3. Как формируют и размещают партии зерна в зависимости от качества?
А) Все партии ссыпают в один бункер
Б) Партии формируют по однородным качественным признакам (влажность, засоренность, тип, подтип) и размещают раздельно
В) Размещают в произвольном порядке
Г) Смешивают все партии для выравнивания

4. В чем заключаются особенности размещения влажного и сырого зерна?
А) Их размещают вместе с сухим зерном
Б) Их размещают отдельно, с обязательной активной вентиляцией или сушкой, без слеживания
В) Их не принимают на хранение
Г) Их хранят только в мешках

5. Какие методы относятся к основным методам контроля хранящегося зерна?
А) Только органолептический
Б) Органолептический, лабораторно-химический, микробиологический, энтомологический, контроль температуры и влажности
В) Только контроль температуры
Г) Только радиологический

6. Какова периодичность контроля температуры и влажности зерна при хранении?
А) Один раз в месяц
Б) Один раз в сезон
В) В зависимости от состояния зерна: свежее сухое – реже (раз в 5–15 дней), влажное – ежедневно или через 1–2 дня
Г) Только перед отгрузкой

7. Какие процессы протекают в зерновой массе при хранении?
А) Только физические процессы
Б) Дыхание, дозревание, самосогревание, развитие микроорганизмов и вредителей
В) Только химические процессы
Г) Только биологические процессы

8. Как зависит интенсивность дыхания зерна от условий окружающей среды?
А) Не зависит от условий
Б) Возрастает с повышением влажности и температуры зерна
В) Возрастает только при снижении температуры
Г) Уменьшается при повышении влажности

9. Какие процессы протекают в зерне при дозревании?
А) Только накопление влаги
Б) Завершение синтеза высокомолекулярных соединений (белков, крахмала), улучшение посевных и технологических свойств, снижение интенсивности дыхания
В) Только разрушение клейковины
Г) Только прорастание

10. Каковы основные причины прорастания зерна при хранении?
А) Низкая температура и сухость
Б) Высокая влажность зерна, повышенная температура, нарушение режима хранения

Практическая работа № 3. Засоренность зерна. Определение типового состава и класса пшеницы
1. Какие фракции относятся к сорной примеси?
2. Какие фракции относятся к зерновой примеси?
3. Что такое вредная примесь?
4. Из каких этапов состоит анализ?
5. Как проводится основной расчет?
6. Точность взвешивания.
7. Внешние признаки различия зена твердо и мягкой пшеницы
8. Перечислите три степень обесцвеченности пшеницы
9. Как определяют класс пшеницы
10. Перечислите три группы мягкой пшеницы.
11. Дайте характеристику "Сильная пшеница"
12. Дайте характеристику "Средняя пшеница"
13. Дайте характеристику "Слабая пшеница"
14. Определение типового состава пшеницы
15. Перечислите пять групп семян по характеру использования

Тест по практической работе № 3
1. Какие фракции относятся к сорной примеси?
А) Битые, недоразвитые, проросшие зерна основной культуры
Б) Семена сорных растений, минеральный мусор, органические остатки, испорченные зерна основной культуры
В) Полноценные зерна основной культуры
Г) Только семена культурных растений

2. Какие фракции относятся к зерновой примеси?
А) Песок, галька, пыль
Б) Семена сорняков
В) Битые, недоразвитые, проросшие, поврежденные (не гнилостные) зерна основной культуры
Г) Живые вредители

3. Что такое вредная примесь?
А) Любая минеральная примесь
Б) Примесь, содержащая токсичные, ядовитые вещества (например, спорынья, головня, горчак, вязель, семена клещевины)
В) Любая органическая примесь
Г) Битые зерна основной культуры

4. Из каких этапов состоит анализ зерна?
А) Только взвешивание
Б) Отбор пробы, выделение навески, выделение примесей, взвешивание фракций, расчет результатов
В) Только определение запаха
Г) Только определение влажности

5. Как проводится основной расчет при анализе зерна?
А) Расчет содержания сорной и зерновой примеси в процентах по массе к навеске
Б) Только подсчет количества зерен
В) Только измерение объема
Г) Расчет только по запаху

6. Каковы внешние признаки различия зерна твердой и мягкой пшеницы?
А) У твердой пшеницы зерно стекловидное, часто удлиненное, с хорошо выраженной бородкой; у мягкой – чаще мучнистое, более округлое, бородка выражена слабее
Б) У твердой пшеницы зерно красное, у мягкой – белое
В) У твердой пшеницы зерно мельче
Г) Отличий нет

7. Перечислите три степени обесцвеченности зерна пшеницы.
А) Нормальное, желтое, коричневое
Б) Слабое побеление (матовое), сильное побеление (белое), полное обесцвечивание (белое с рассыпанием)
В) Светлое, темное, пятнистое
Г) Красное, розовое, белое

8. Как определяют класс пшеницы?
А) Только по цвету зерна
Б) По комплексу показателей: натура, стекловидность, содержание белка и клейковины, качество клейковины, засоренность и др.
В) Только по натуре зерна
Г) Только по влажности

9. Какая характеристика соответствует «сильной пшенице»?
А) Низкое содержание клейковины, плохие хлебопекарные свойства

Б) Высокое содержание белка и клейковины отличного качества, дает хлеб с большим объемом и эластичным мякишем
В) Средние показатели качества
Г) Пригодна только для кормовых целей

10. Перечислите пять групп семян по характеру использования.
А) Зерновые, бобовые, масличные, эфиромасличные, кормовые
Б) Белые, черные, красные, желтые, зеленые
В) Крупные, средние, мелкие, очень мелкие, пылевидные
Г) Сухие, влажные, сырые, мокрые, замороженные

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию биотехнологических процессов и качество зернопродуктов, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства зерна и продуктов его переработки, обеспечивать качество продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ
Вопросы для проверки уровня обученности «знать»
1.Установите последовательность этапов послеуборочной обработки зерна:
1) Очистка от примесей
2) Первичная сортировка
3) Сушка
4) Активное вентилирование
5) Хранение

2. Расположите в правильном порядке стадии развития зерновки пшеницы:
1) Молочная спелость
2) Всходы
3) Восковая спелость
4) Цветение
5) Полная спелость

3. Определите последовательность проведения анализа качества зерна:
1) Определение влажности
2) Взятие средней пробы
3) Определение зараженности вредителями
4) Измерение натуры зерна
5) Анализ на содержание сорной примеси

4.Установите последовательность процессов при хранении зерна в элеваторе:
1) Контроль температуры и влажности
2) Дезинфекция склада
3) Формирование партии зерна
4) Проведение обеззараживания (фумигация)
5) Закладка на хранение

5. Расположите в правильном порядке методы определения стекловидности зерна:
1) Разрез зерна и визуальная оценка
2) Подготовка образца (очистка, увлажнение)
3) Использование диафаноскопа
4) Проведение статистической обработки данных
5) Фиксация результатов в протоколе

6. Установите соответствие между культурой и семейством, к которому она относится:
Культура:
1. Пшеница
2. Горох
3. Подсолнечник
4. Рожь

Семейство:
А. Бобовые (Fabaceae)
Б. Злаки (Poaceae)
В. Астровые (Asteraceae)
Г. Гречишные (Polygonaceae)

7.Установите соответствие между типом зерна и его характерным признаком:
Признак:
1. Зерно крупное, удлинённое, плоское, напоминает зуб

2. Содержит высокое количество белка
3. Округлая форма, без бороздки
4. Имеет бородку и бороздку

Тип зерна:
А. Зерно бобовых
Б. Зерно злаковых
В. Семена масличных
Г. Зерно кукурузы

8.Установите соответствие между показателем качества зерна и методом его определения:
Показатель:
1. Влажность
2. Стекловидность
3. Засоренность
4. Зольность

Метод анализа:
А. Просеивание на ситах
Б. Высушивание в сушильном шкафу
В. Разрез зерна и визуальная оценка
Г. Сжигание навески размолотого зерна с последующим количественным определением несгораемого остатка.

9.Установите соответствие между болезнью зерна и её возбудителем:
Болезнь:
1. Головня
2. Желтая пятнистость (пиренофороз)
3. Плесневение
4. Фузариоз

Возбудитель:
А. Грибы рода Fusarium
Б. Грибы рода Ustilago
В. Бактерии рода Pseudomonas
Г. Грибы рода Pyrenophora tritici repentis Drechs

10.Установите соответствие между термином и его определением:
Термин:
1. Натура зерна
2. Клейковина
3. Стекловидность
4. Число падения

Определение:
А. Показатель ферментативной активности
Б. Объёмная масса зерна
В. Белковый комплекс пшеницы
Г. Структура внутренних тканей зерна и является важным признаком в оценке качества зерна.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из нескольких вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие из перечисленных факторов влияют на стекловидность зерна пшеницы?
Варианты:
1) Содержание белка
2) Влажность зерна
3) Сорт пшеницы
4) Условия созревания

2. Выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой показатель качества зерна определяется с помощью прибора ИДК (измеритель деформации клейковины)?
Варианты:
1) Натура зерна
2) Качество клейковины
3) Влажность
4) Стекловидность

3. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из нескольких вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие из перечисленных культур относятся к зерновым бобовым?
Варианты:

1) Горох
2) Гречиха
3) Соя
4) Чечевица

4. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из нескольких вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой процесс происходит при самосогревании зерна?
Варианты:
1) Увеличение влажности
2) Активное развитие микроорганизмов
3) Повышение всхожести
4) Усиленное дыхание зерна

5. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из нескольких вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие из перечисленных показателей определяют при оценке качества муки?
Варианты:
1) Количество сырой клейковины
2) Цветность
3) Натура зерна
4) Кислотность

6. Выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой тип зерна характеризуется повышенным содержанием белка и используется для макаронных изделий?
Варианты:
1) Мягкая пшеница
2) Твердая пшеница
3) Рожь
4) Ячмень

7. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из нескольких вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие из перечисленных вредителей являются амбарными?
Варианты:
1) Зерновая моль
2) Колорадский жук
3) Амбарный долгоносик
4) Хлебный точильщик

8. Выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой метод используется для определения влажности зерна без сушки?
Варианты:
1) Весовой
2) Кондуктометрический
3) Рефрактометрический
4) Титрование

9. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из нескольких вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие из перечисленных признаков характерны для фузариозного зерна?
Варианты:
1) Розовый оттенок
2) Поражение грибами рода Fusarium
3) Повышенная стекловидность
4) Наличие микотоксинов.

10. Выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой показатель отражает массу зерна в определённом объёме?
Варианты:
1) Натура
2) Плёнчатость
3) Выход муки
4) Клейковина

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Прочитайте условие задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор. Полученный результат округлите до целых чисел.
Условие задачи:
Партия пшеницы массой 5 т при влажности 18% была высушена до 14%. Определите массу зерна после сушки и количество испаренной воды.

Запах – слабый солодовый
Цвет – сероватый
Наличие сорной примеси – 3,5%
Зараженность амбарными вредителями – не обнаружена
Можно ли принять это зерно на хранение на элеваторе?

3. Прочитайте текст ситуационной задачи и запишите развернутый ответ.
На складе с плохой вентиляцией хранится партия ржи влажностью 16,5%. Через месяц обнаружено повышение температуры в насыпи до 28°С. Объясните причины и предложите меры по стабилизации состояния зерна.

4. Прочитайте условие задачи по определению натуры зерна. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор. Ответ запишите в виде вывода.
При измерении натуры пшеницы в литровой пурке масса зерна составила 785 г. Рассчитайте натуру в г/л и сравните с базисными нормами (для пшеницы 3-го класса – не менее 730 г/л).

5. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При разрезании зерна пшеницы 60% зерен имеют равномерную полупрозрачную структуру. Какой это тип пшеницы по стекловидности? Как это влияет на мукомольные качества?

6. Прочитайте задание и запишите развернутый ответ.
В партии ячменя обнаружены живые клещи и личинки амбарного долгоносика. Влажность зерна – 15,5%. Какие меры обеззараживания вы предложите?

7. Прочитайте условие задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор. Полученный результат округлите до десятых долей.
Условие задачи:
Из 100 кг пшеницы с влажностью 14% получено 75 кг муки с влажностью 15%. Рассчитайте выход муки в пересчете на сухое вещество.

8. Прочитайте задание по оценки засоренности зерна и запишите ответ. При выполнении арифметических действий, результат округлите до десятых долей.
В пробе ржи обнаружено:
• 2,1% минеральной примеси
• 1,8% испорченных зерен
• 0,5% семян сорняков
Можно ли отнести зерно к 2-му классу (норма сорной примеси – до 2,0%)?

9. Прочитайте задание ситуационной задачи и запишите ответ.
После дождя в валках пшеницы началось прорастание. Какие показатели качества снизятся и как это повлияет на использование зерна?

10. Прочитайте условие расчетной задачи и запишите ответ.
При анализе пробы пшеницы время падения штанги составило 320 сек. Норма для хлебопечения – не менее 200 сек. Сделайте вывод о качестве зерна.

Итоговое тестирование к промежуточной аттестации (для ЭИОС)
1. Какой показатель относится к технологическим свойствам зерна?
1) Стекловидность
2) Натура
3) Влажность
4) Зараженность вредителями

2. Какие культуры относятся к зерновым хлебам первой группы? (Выберите несколько вариантов)
1) Пшеница
2) Гречиха
3) Рожь
4) Овес

3. Какой метод определения влажности зерна является наиболее точным?
1) Кондуктометрический
2) Дистилляционный
3) Термостатно-весовой
4) Экспресс-анализатор

4. Какая фракция примесей в зерне считается наиболее вредной?
1) Сорная
2) Зерновая
3) Минеральная
4) Органическая

2) Содержание клейковины
3) Содержание белка
4) Стекловидность

7. Какие из перечисленных вредителей относятся к амбарным? (Выберите несколько вариантов)
1) Амбарный долгоносик
2) Хлебный жук
3) Зерновая моль
4) Колорадский жук

8. При какой влажности зерно считается сухим (для пшеницы)?
1) До 12%
2) 12-14%
3) 14-15,5%
4) Свыше 15,5%

9. Какой белок пшеницы формирует клейковину?
1) Альбумины
2) Глобулины
3) Проламины и глютелины
4) Протеины

10. Что такое стекловидность зерна?
1) Плотность эндосперма
2) Содержание крахмала
3) Содержание влаги
4) Наличие трещин

11. Какой прибор используется для определения натуры зерна?
1) Весы
2) Пурка
3) Диффузиометр
4) Фариограф

12. Какая температура оптимальна для длительного хранения зерна?
1) 0…+5°C
2) +10…+15°C
3) +20…+25°C
4) Выше +30°C

13. Какой показатель определяет хлебопекарные свойства пшеницы?
1) Число падения
2) Содержание клейковины
3) Натура
4) Все перечисленные

14. Что означает термин «самосогревание зерна»?
1) Повышение температуры из-за микробиологических процессов
2) Нагревание зерна на солнце
3) Искусственная сушка
4) Замерзание влаги в зерне

15. Какой метод применяется для определения зараженности зерна вредителями?
1) Просеивание
2) Взвешивание
3) Люминесцентный анализ
4) Все перечисленные

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для

понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.
Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительные элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;

- культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть

несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для
систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Ториков В. Е., Белоус Н. М., Мельникова О. В., Артюхова С. В., Под р. Т. Растениеводство [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 604 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/243341
Л.1.2	Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О. В. Растениеводство [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212123
Л.1.3	Кузнецов И. Ю., Даутова Э. Р., Алимгафаров Р. Р., Асылбаев И. Г. Растениеводство. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 308 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/351944
Л.1.4	Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О. В. Растениеводство [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168848
Л.1.5	Савельев В. А. Растениеводство [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 316 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173115
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Ториков В. Е., Белоус И. Н., Бельченко С. А., Мельникова О. В., Малявко Г. П. Озимые зерновые культуры на юго-западе России [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Брянск: Брянский ГАУ, 2019. - 138 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133132
Л.2.2	Сычёва И. В. Фитосанитарные основы возделывания зерновых культур [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.04 агрономия всех форм обучения. - Брянск: Брянский ГАУ, 2019. - 111 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133131
Л.2.3	Ториков В. Е., Белоус Н. М., Мельникова О. В., Артюхова С. В. Растениеводство [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 604 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/147326
Л.2.4	Наумкин В. Н., Ступин А. С., Лопачев Н. А., Лысенко Н. Н., Стебаков В. А. Адаптивное растениеводство [Электронный ресурс]:учебное пособие для впо. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 356 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/142367
Л.2.5	Растениеводство [Электронный ресурс]:учебное пособие к лабораторным занятиям. - Пенза: ПГАУ, 2020. - 286 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/170957

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.6	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.7	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7.3.8	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.9	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.10	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-25 - Лаборатория : Печь пекарская ПД-27М. Тестомесильная машина ТММ -40. Шкаф расстойный ШРН -12/2. Конвектомат FS-120, Шкаф сушильный VF-2, Улавливатель магнитных примесей УМП-1,05, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс», Установка осмотическая Эльф, Установка «Повыситель» для демонстрации систем водоснабжения предприятий FAD – 2000. Макет «Кукурузная рушилка». Весы аналитические Пурка 1л. Мельница У1-ЕМЛ. Калориметр фотоэлектрический однолучевой. Пиви. Рефрактометр УРЛ-1. Термокамлексатор рН-262. Спектрометр 410. Иономер универсальный ЭВЕ-74. Магнитная мешалка. Рассев лабораторный УРЛ. Делитель У1-ЕМЛ
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-24 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером и проектором для демонстрации различного рода графического материала, наглядными пособиями (схемы, таблицы, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс»). Компьютер подключен к сети Internet
8.3	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-40 - Учебная аудитория : Компьютер с выходом в интернет, учебно-методические пособия, методические указания, рабочие программы, нормативные документы, наглядные пособия, плакаты по метрологии и стандартизации (таблица мер и весов, таблица единиц измерения и т.д.), видеотека по тематике лекций, практических и лабораторных работ

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП

_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП

_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП

_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП

_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____