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)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____ Г.В. Павлятенко
«28» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.04 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Техника и технология элеваторной промышленности

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:	2025
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Ростов-на-Дону, 2025 г.

Программу составил(и):
к.т.н. доцент Павлова И.В.
к.т.н старший преподаватель Гапеева Т.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Техника и технология элеваторной промышленности"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 27 марта 2025 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 Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. N 633н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный N 56285)

Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Демьянов А.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 27 марта 2025 г. № 7
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ 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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

-знать принципы построения элеваторной сети и технологические линии поточной обработки зерна; -изучить законы механики зерна как сыпучего материала, определяющие параметры расчета зернохранилищ; знать методы научной организации работы зернохранилищ и повышения эффективности используемого в них оборудования;; изучить особенности конструкций и эксплуатации различных типов зернохранилищ и их отдельных устройств; знать достижения науки и передового производственного опыта.

1.2. Задачи:

В результате освоения дисциплины студент должен решать следующие профессиональные задачи:
1)производственно-технологическая деятельность:
- участие в разработке и осуществлении технологических процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- подбор и размещение технологического оборудования.
2)организационно-управленческая деятельность:
-осуществление технического контроля и управление качеством производства продуктов питания;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;
-участие в планировке и оснащении производственных;
3) расчетно- проектная деятельность:
- формирование целей проекта (программы), решение задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей;
- разработка порядка выполнения работ, планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования.

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

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Зерноведение	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
2	Биотехнологические основы хранения и переработки зерна	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	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	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе электрон.	21	21	21	21
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ 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

ПКС-3:Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии переработки зерна и зернопродуктов

ПКС-3.1: Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

ПКС-3.2: Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

ПКС-3.3: Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Техника и технология элеваторной промышленности						
1.1	**Тема 1. Элеваторы и их технологические особенности. Краткая характеристика: Структура элеваторной промышленности. Территория хлебоприемного предприятия. Управление работой элеватора.Прием и обработка зерна в потоке. 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 Стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли. /Лек/**	4	2	0	0	ПКС-2.1,ПКС-3.1	Устный опрос
1.2	**Тема 2. Зерновые склады и механизированные рабочие башни. Краткая характеристика: Склады для зерна.Классификация зерноскладов.Устройство и работа складов с горизонтальными и наклонными полами. Рабочие башни механизированных складов.**	4	2	0	0	ПКС-2.1,ПКС-3.1	Устный опрос

	Склады для хранения продукции переработки зерна. 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 Стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли /Лек/						
1.3	**Практическое занятие № 1.Взаимодействие сыпучего материала с зерновым силосом. Расчет давления на дно и стенки силоса. Краткая характеристика: Определение давления зерна в силосах; расчет прочности силосов. Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна. и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Владеет Навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов. /Лаб/**	4	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-3.1,ПКС-3.2	Отчет по лабораторной работе
1.4	**Практическое занятие № 2. Расчет вместимости зернохранилищ. Краткая характеристика: расчет потребной вместимости зернохранилищ; Определение вместимости бункеров и силосов; расчет вместимости складов для зерна. Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать**	4	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-3.1,ПКС-3.2	Отчет по лабораторной работе

	методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике; Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования. Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов /Лаб/						
1.5	**Элеваторы и их технологические особенности. Структура элеваторной промышленности. Территория хлебоприемного предприятия. Управление работой элеватора.Прием и обработка зерна в потоке 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 Стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли 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 Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья,**	4	159	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	полуфабрикатов и готовой продукции Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов /Ср/						
	Раздел 2.Контроль						
2.1	**Экзамен. ПКС-2 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 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 ПКС-3 Знает: Стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли Умеет: осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов /Экзамен/**	4	9	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	вопросы к экзамену, итоговое тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Проблемно-развивающая технология

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

Технология модульного обучения

Технология модульного обучения основана на идее личностно-ориентированного подхода. Основной технологии модульного обучения является самостоятельное освоение учебных дисциплин, которые для удобства поделены на модули. Цель технологии модульного обучения – создать условия выбора для полного овладения содержанием образовательных программ в разной последовательности, разном объеме и темпе через отдельные и независимые

учебные модули с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса

Технология обучения в сотрудничестве

Технология обучения в сотрудничестве используется в образовательной практике для преодоления последствий индивидуального характера учебной деятельности субъектов и их стремлений исключительно к индивидуальным образовательным достижениям. Она позволяет обогатить опыт и приобрести через учебный труд те навыки совместимой деятельности, которые затем могут стать необходимыми в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. Цель технологии состоит в формировании умений у субъектов образовательного процесса эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов

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 субъектов 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 педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации 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, НИР, 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 этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

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

Умеет пользоваться стандартными методами исследования,

Владеет навыками работы на приборах,

Пороговый уровень:

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

Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования,

Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований,

Продвинутый уровень:

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

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

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

Высокий уровень:

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 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

ПКС-3:Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии переработки зерна и зернопродуктов

Недостаточный уровень:

Знает стандартные технологические процессы переработки зерна

Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна

Владеет навыками управления процессами переработки зерна

Пороговый уровень:

Знает стандартные технологические схемы переработки зерна и зернопродуктов

Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов;

Владеет навыками совершенствования технологических процессов переработки зерна

Продвинутый уровень:

Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов;

Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; осуществлять подбор оборудования

Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна

Высокий уровень:

Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного 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; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	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; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	- 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»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,
Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна
Знает стандартные технологические процессы переработки зерна
Умеет пользоваться стандартными методами исследования,
Владеет навыками работы на приборах,
Владеет навыками управления процессами переработки зерна
2. Пороговый уровень
Знает стандартные технологические схемы переработки зерна и зернопродуктов
Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов;
Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований,
Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования,
Владеет навыками совершенствования технологических процессов переработки зерна
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности,
3. Продвинутый уровень
Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля;
Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов;
Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;
Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; осуществлять подбор оборудования

4. Высокий уровень
Умеет осуществлять на практике технологический процесс переработки зерна и зернопродуктов; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования
Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
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
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
Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области переработки зерна и зернопродуктов; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли
Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов переработки зерна и зернопродуктов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)
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-3: Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии переработки зерна и зернопродуктов

Вопросы для устного опроса
Тема 1. Элеваторы и их технологические особенности.
1. Расскажите, как возникла и развивалась элеваторная промышленность?
2.Перечислите основные задачи элеваторной промышленности.
3. Расскажите структуру элеваторной промышленности и какие бывают элеваторы.
4. Перечислите особенности хлебоприемных, производственных и портовых элеваторов.
5. Расскажите о назначении и особенностях базисных элеваторов.
6. Расскажите о назначении и особенностях перевалочных элеваторов.
7. Расскажите о назначении и особенностях фондовых элеваторов.
8. Назовите требования, предъявляемые к зернохранилищам.
9. Расскажите об особенностях напольного и силосного хранения.
10. Перечислите основные технологии обработки зерна, их сущность и значение.
11. Перечислите общие требования, предъявляемые к участку для постройки зернохранилища. Генеральный план предприятия.
12. Назовите основные свойства сыпучего материала.
13. Назовите основные характеристики кинематики потока сыпучего материала.
14. Дайте определение давлений сыпучего материала на дно и стенки силоса.
15. Назовите основные принципы организации и особенности функционирования технологических потоков предприятий по обработке и хранению зерна.
16. Назовите основные принципы эксплуатация материально-технической базы предприятий по обработке и хранению зерна.
17. Назовите основные принципы приемки и формирования партий зерна.
18. Назовите основные принципы процесса очистки зерна от примесей.
19. Назовите основные принципы процесса очистки сушки зерна.
20. Опишите процесс активного вентилирования зерна.

Тема 2. Зерновые склады и механизированные рабочие башни.
1. Расскажите устройство складов для зерна.
2. Перечислите требования, предъявляемые к зерноскладам.
3. Расскажите о цели и назначении активного вентилирования.
4. Перечислите, какие устройства применяют для активного вентилирования в складах.
5. Назовите требования, которые предъявляются к устройству площадки для временного хранения зерна.
6.Расскажите о назначении, устройстве и особенностях эксплуатации сушильно-очистительных башен.
7. Расскажите о назначении, устройстве и особенностях эксплуатации молотильно-очистительных башен.
8. Расскажите о назначении,, устройстве и особенностях эксплуатации приемно-очистительных башен.
9. Расскажите о сущности и различии между принципиальной и рабочей схемой элеваторов.
10. Расскажите о назначении, устройстве и работе рабочего здания элеватора
11. Расскажите о назначении, устройстве и эксплуатация силосного корпуса элеватора? Перечислите достоинства и недостатки свойственны силосным корпусам элеватора
12. Опишите устройство и рабочий процесс у приемных устройств элеватора с автотранспорта, железной дороги и водного транспорта.
13. Опишите устройство и рабочий процесс отпускных устройств элеваторов на автотранспорт, железную дорогу, речные баржи и морские суда.
14. Назовите специальные устройства для вентилировании зерна в силосах элеваторов.
15. Расскажите, чем отличается система частичного дистанционного управления (ЧДУ) от системы дистанционного автоматического управления (ДАУ) элеваторов

7. Приведите расчёт весового оборудования на элеваторах.
8. Приведите расчёт устройств для разгрузки зерна из железнодорожных вагонов на элеваторах.
9. Назовите основные критерии расчёта и подбора оборудования для очистки зерна на элеваторах.
10. Проведите расчёт и подбор зерносушилок, применяемых на элеваторах.
11. Проведите расчёт и подбор транспортного оборудования.
12. Расскажите, как происходит обработка и хранение отходов.
13. Произведите расчёт вместимости силосов.
14. Назовите основные этапы проектирования рабочего здания элеватора.
15. Охарактеризуйте график суточной работы элеватора
16. Охарактеризуйте принципиальные схемы технологий элеваторной промышленности.
17. Охарактеризуйте оценку степени использования основного оборудования.
18. Охарактеризуйте средства для дистанционного контроля и регулирования отдельных параметров работы зернохранилищ.
19. Назовите основные преимущества элеваторов по сравнению со складами в приеме, обработке и хранении
20. Расскажите устройство и особенности эксплуатации металлических зернохранилищ.
21. Охарактеризуйте элеваторные и башенные технологические линии для приема и обработки зерна на хлебоприемных предприятиях
22. Произведите расчет вместимости складов с горизонтальными полами
23. Расскажите устройство и эксплуатацию складов с наклонными полами. Произведите расчет.
24. Расскажите назначение, особенности эксплуатации силосного корпуса элеватора
25. Перечислите коэффициенты, характеризующие использование оборудования на элеваторах
26. Расскажите назначение, особенности эксплуатации пневматического транспорта в элеваторной промышленности
27. Охарактеризуйте внешнюю работу зернохранилища по приему и отпуску зерна
28. Расскажите назначение, устройство, размещение и эксплуатацию технологического оборудования на элеваторах.
29. Расскажите о самосортировании сыпучей зерновой массы при загрузке силосов элеваторов. Какие возникают проблемы и пути их преодоления?
30. Охарактеризуйте систему управления работой элеваторов.

Лабораторные задания № 1.Взаимодействие сыпучего материала с зерновым силосом. Расчет давления на дно и стенки силоса.
1. Чем объясняется большой разброс насыпной плотности и других характеристик зерновых материалов?
2. От каких параметров зависит коэффициент трения зерновых материалов? В какой степени и в каком направлении?
3. Что такое гидравлический радиус силоса?
4. Почему отношение горизонтальной составляющей давления к вертикальной нельзя считать постоянным?
5. Какие внешние и внутренние нагрузки испытывает силос и что необходимо учитывать при расчете его на прочность?
6. В какой степени законы Паскаля и Архимеда применимы к сыпучим средам?
7. Давление зерна на стены и дно силосов, определение давления
8. Истечение массы зерна из силосов элеватора, Явление самосортирования сыпучей массы в силосах.
9. Давление зерна на стены складов и определение этого давления.
10. По каким зависимостям рассчитывается гидравлический радиус, применительно к квадратным, круглым и шестиугольным сечениям силосов.

Лабораторные задания № 2. Расчет вместимости зернохранилищ.
1. Приведите классификацию зерновых складов.
2. Для чего зерносклады связывают верхними и нижними конвейерами?
3. Расскажите, какие требования предъявляют к зерноскладам?
4. На какие типы, в зависимости от способов хранения зерна, подразделяются зерносклады, сооружаемые в сельскохозяйственных предприятиях и хлебоприемных пунктах?
5. Назовите особенности в конструкции наружных стен зерноскладов?
6. Как производиться расчет средневзвешенного коэффициента размещения?
7. Из каких элементов складывается объем силоса?

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 ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ
Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»
1. 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

2. Установите последовательность операций при подготовке зерна к длительному хранению:
1) Активное вентилирование
2) Обеззараживание фумигацией
3) Контроль температуры в силосе
4) Формирование однородных партий по качеству

3. 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

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

5. Установите правильный порядок этапов последовательности обработки зерна биопрепаратами перед закладкой на хранение
1) Контроль микробиологических показателей
2) Закладка в хранилище
3) Отбор и анализ зерновой партии
4) Очистка от механических примесей
5) Обработка биофунгицидами
6) Активное вентилирование

6. 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.

7. Установите соответствие между технологическим процессом и его этапами:
ПРОЦЕСС:
1. Приемка зерна
2. Обработка и подготовка
3. Хранение зерна
4. Отгрузка зерна
ЭТАПЫ:
А. Сушка, очистка, взвешивание
Б. Контроль температуры и влажности
В. Формирование партий, погрузка
Г. Очистка, сортировка, сушка

8. Установите соответствие между видом потерь зерна и способом их минимизации:
ВИД ПОТЕРЬ:
1. Механические
2. Биологические
3. От вредителей
4. Естественные
СПОСОБ МИНИМИЗАЦИИ:
А. Герметизация хранилищ
Б. Регулярная дезинфекция
В. Использование мягких транспортеров
Г. Уменьшение массы зерна в результате естественных биологических процессов.

9. 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 боб
Б. Зерно злаковых
В. Семена масличных
Г. Зерно кукурузы

10. Установите соответствие между параметром зерна и методом его контроля:
ПАРАМЕТР:
1. Влажность
2. Засоренность
3. Натура
4. Стекловидность
МЕТОД КОНТРОЛЯ:
А. Просеивание на ситах
Б. Фаринотом (прибор для поперечного разрезания зёрен)
В. Пурка (измерение объема и массы)
Г. Сушильный шкаф

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой метод используется для снижения влажности зерна перед хранением?
1) Фумигация
2) Сушка
3) Озонирование
4) Вентилирование
5) Гранулирование

2. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из трёх вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие параметры зерна контролируются при приемке на элеваторе?
1) Цвет оболочек
2) Влажность
3) Натура
4) Стекловидность
5) Засоренность

3. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из двух вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие зерновые культуры относятся к группе сильных пшениц?
1) Твердая пшеница (Triticum durum)
2) Мягкая пшеница 3-го класса
3) Мягкая пшеница 1-го класса
4) Рожь
5) Ячмень

4. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из 3-х вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие факторы влияют на сохранность зерна при хранении?
1) Освещенность склада
2) Температура зерновой массы
3) Влажность зерна
4) Наличие вредителей
5) Цвет зерна

5. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой показатель характеризует активность ферментов в зерне?
1) Натура
2) Число падения
3) Стекловидность
4) Влажность
5) Кислотность

6. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из 2-х вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие методы обеззараживания зерна применяют на элеваторах?
1) Ультразвуковая обработка
2) Фумигация фосфином
3) Промывка водой
4) Озонирование

7. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой прибор измеряет натуру зерна?
1) Влагомер
2) Пурка
3) Фариограф

8. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой метод применяют для определения зараженности зерна клещами?
1) Люминесцентный анализ
2) Прогрев зерна и визуальный осмотр под лупой
3) Хроматография
4) ПЦР-диагностика

9. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой процесс происходит в силосе при неправильном хранении зерна?
1) Кристаллизация
2) Самосогревание
3) Фотосинтез
4) Испарение

10. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из 3-х вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие показатели необходимо проверять еженедельно при хранении зерновых масс?
1) Цвет зерна
2) Температура зерновой массы
3) Влажность зерна
4) Размер зерновок
5) Наличие амбарных вредителей
6) Содержание белка

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»
1. Прочитайте условие задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие задачи: Элеватор принимает зерно с влажностью 18%. После сушки до 14% масса зерна уменьшилась на 120 тонн. Определите первоначальную массу зерна.

2. Прочитайте условие задания по оценке качества зерна. В ответе необходимо обозначить проблемы и дать рекомендации.
Условие задания: При анализе партии пшеницы обнаружено: влажность – 16%, содержание сорной примеси – 3%, зерновой примеси – 2%. Можно ли заложить это зерно на длительное хранение?

3. Прочитайте текст ситуационной задачи и запишите развернутый ответ.
Условие: В силосе обнаружено повышение температуры зерна до +35°С при влажности 15%. Какие необходимо применить срочные меры и профилактические меры?

4. Прочитайте условие расчетной задачи на определение стекловидности зерна. Рассчитайте процент стекловидности и сделайте вывод о качестве зерна. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие: При анализе 500 зерен пшеницы 350 штук оказались стекловидными.

5. Прочитайте условие расчетной задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие: Для снижения влажности 1 т зерна с 20% до 14% требуется 80 кВт·ч энергии. Рассчитайте затраты на сушку 5 т зерна.

6. Прочитайте условие расчетной задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие: На элеваторе хранится 5000 т пшеницы в течение 6 месяцев. Норма естественной убыли – 0,07% в месяц. Рассчитайте общие потери массы зерна.

7. Прочитайте условие ситуационной задачи, касающейся борьбе с самосогреванием зерна при хранении. Какие срочные меры и профилактические мероприятия необходимо принять.
Условие: В силосе с пшеницей температура поднялась до 35°С. Ваши действия для предотвращения порчи зерна?

8. Прочитайте условие практико-ориентированного задания и запишите ответ.
Условие: Составьте технологическую схему приёмки зерна с автомобильного транспорта.

9. Прочитайте условие расчетной задачи и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие: Партия зерна (влажность 13%, температура +10°С) хранится в силосе. При +10°С допустимый срок хранения – 180 дней. Как изменится срок, если температура повысится до +20°С (коэффициент Q10 = 2)?

10. Прочитайте условие расчетной задачи и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие задачи: При хранении 5000 т зерна естественная убыль составила 0,1%. Рассчитайте массу потерь.

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ к промежуточной аттестации (для ЭИОС)
1. Какой процесс применяется для снижения влажности зерна перед хранением?
1) Сушка
2) Фумигация
3) Озонирование
4) Гранулирование

3. Оптимальная влажность зерна для длительного хранения:
1) 10-12%
2) 12-14%
3) 15-17%
4) 18-20%

4. Какие примеси в зерне относят к сорным? (Выберите 2 варианта)
1) Минеральные частицы (песок, камни)
2) Битые зерна основной культуры
3) Семена сорных растений
4) Зерна других культур
5) Остатки стеблей

5. Причины самосогревания зерна в силосе: (Выберите 2 варианта)
1) Высокая влажность
2) Низкая температура
3) Активность микроорганизмов
4) Яркое освещение

6. Какой показатель характеризует активность ферментов в зерне?
1) Натура
2) Число падения
3) Стекловидность
4) Влажность
5) Кислотность

7. Назовите операцию, которая не относится к приемке и обработке зерна в потоке
1) Сушка
2) Периодическое перемешивание
3) Взвешивание
4) Приемка с автомобильного транспорта
5) Очистка зерна от примесей

8. Предельно допустимая температура зерна при хранении:
1) +15°C
2) +25°C
3) +35°C
4) +45°C

9. Укажите, для каких типов зернохранилищ сушка и очистка зерна являются главными и выполняются в первую очередь:
1) Хлебоприемные
2) Производственные
3) Портовые
4) Фондовые

10. Основной компонент для фумигации зерна:
1) Азот
2) Фосфин
3) Кислород
4) Озон

11. Назовите тип зернохранилища, обеспечивающего создание и хранение государственных запасов зерна:
1) Хлебоприемные
2) Портовые
3) Производственные
4) Фондовые
5) Базисные

12. Назовите тип зернохранилищ с высоко производственными приёмно-отпускными устройствами:
1) Хлебоприемные
2) Портовые
3) Производственные
4) Фондовые
5) Базисные

13. Естественная убыль зерна при хранении 6 месяцев:
1) 0,01%
2) 0,1%
3) 1%

4) 5%

14. Укажите – в числителе – достоинства зерноскладов, а в знаменателе – достоинства элеваторов:
1) Полная механизация операций с зерном
2) Низкая стоимость сооружения
3) Возможность применения местных строительных материалов
4) Меньшая трудоёмкость с зерном
5) Лучшее использование строительного объема
6) Лучшая изоляция зерна от внешней среды
7) Большой срок службы
8) Ускоренное строительство
9) Хранение высоковлажного зерна

15. Укажите, какой способ хранения рекомендуют для семенного зерна сухого и средней сухости (в числителе) и влажного (в знаменателе):
1) Напольное насыпью
2) Силосное
3) Напольное в таре
4) Все варианты верны

ПКС-3: Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии переработки зерна и зернопродуктов

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ
Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Установите правильную последовательность этапов приемки зерна на элеваторе:
1) Взвешивание автотранспорта
2) Закладка в силос для хранения
3) Отбор проб для лабораторного анализа
4) Сушка зерна до кондиционной влажности
5) Очистка зерна от сорных примесей

2. Установите последовательность порядка подготовки элеватора к приемке урожая:
1) Проверка герметичности силосов
2) Техническое обслуживание норий
3) Тестовый запуск всего оборудования
4) Калибровка весового оборудования
5) Очистка аспирационных систем
6) Проверка системы вентиляции

3. Определите последовательность работы зерносушильного комплекса:
1) Подача влажного зерна в сушильную камеру
2) Нагрев теплоносителя до рабочей температуры
3) Продувка зерна горячим воздухом
4) Охлаждение высушенного зерна
5) Транспортировка в бункер хранения

4. Установите порядок действий при отгрузке зерна железнодорожным транспортом:
1) Оформление товарно-транспортных документов
2) Проверка герметичности вагонов
3) Взвешивание пустого состава
4) Погрузка зерна через норию

5. Определите последовательность технического обслуживания элеваторного оборудования:
1) Визуальный осмотр механизмов
2) Тестовый запуск после обслуживания
3) Смазка подвижных узлов
4) Проверка уровня вибрации подшипников

6. Установите соответствие между типом транспортера и его применением
ТИП ТРАНСПОРТЕРА:
1. Ленточный
2. Скребковый
3. Пневматический
4. Цепной
5. Нория
ПРИМЕНЕНИЕ:
А. Горизонтальное перемещение на большие расстояния
Б. Подача зерна под углом 45°

В. Вертикальное перемещение
Г. Транспортировка с минимальным повреждением зерна
Д. Перемещение зерна в условиях ограниченного пространства

7. Установите соответствие между оборудованием его назначением
ОБОРУДОВАНИЕ:
1. Нория
2. Сепаратор воздушно-ситовой
3. Магнитный уловитель
4. Зерносушилка
5. Аспирационная система
НАЗНАЧЕНИЕ:
А. Очистка зерна от металлических примесей
Б. Вертикальное транспортирование зерна
В. Удаление легких и крупных примесей
Г. Снижение влажности зерна
Д. Удаление пыли из воздуха

8. Установите соответствие между типом силоса и его характеристикой
ТИП СИЛОСА:
1. Металлический
2. Бетонный
3. Пластиковый
4. Композитный
5. Деревянный
ХАРАКТЕРИСТИКА:
А. Низкая теплопроводность
Б. Быстрый монтаж
В. Высокая устойчивость к коррозии
Г. Долговечность более 50 лет
Д. Используется редко, требует антисептической обработки

9. Установите соответствие между типом элеватора и его назначением:
ТИП ЭЛЕВАТОРА:
1.Заготовительный
2. Производственный
3. Базисный
4. Перевалочный
НАЗНАЧЕНИЕ:
А. Для приёмки и отпуска зерна с разными сроками хранения, с возможностью отгрузки в вагоны, на суда, в автомобильный транспорт
Б. Прием зерна от сельхозпроизводителей
В. Переработка зерна в муку/крупу
Г. Долгосрочное хранение зерна

10. Установите соответствие между системой контроля и её функцией:
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ:
1. Термоподвески
2. Уровнемеры
3. Газоанализаторы
4. Пылемеры
ФУНКЦИЯ:
А. Измерение уровня зерна
Б. Контроль температуры зерновой массы
В. Определение запыленности
Г. Контроль содержания CO_2 и фосфина

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой тип оборудования используется для первичной очистки зерна от крупных примесей?
1) Нория
2) Сепаратор воздушно-ситовой
3) Магнитный уловитель
4) Бункер-накопитель

2. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой транспортер используют для бережной подачи зерна в силос?
1) Скребковый
2) Пневматический

3) Ленточный
4) Цепной

3. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой способ сушки зерна обеспечивает минимальные энергозатраты?
1) Шахтная сушилка
2) Барабанная сушилка
3) Рециркуляционная сушилка
4) Инфракрасная сушка

4. Из предложенных вариантов выберете три варианта ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие параметры учитывают при расчете мощности вентиляции?
1) Объем хранилища
2) Цвет зерна
3) Влажность зерна
4) Температура окружающей среды
5) Форма силоса

5. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой тип транспортера используют для вертикального перемещения зерна?
1) Скребковый
2) Ленточный
3) Нория
4) Пневматический

6. Из предложенных вариантов выберете 3 правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какое оборудование срабатывает при пожаре в зернохранилище?
1) Автоматические огнетушители
2) Дымовые извещатели
3) Конвейерные ленты
4) Система аспирации

7. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой минимальный угол наклона дна силоса обеспечивает полную выгрузку зерна?
1) 15°
2) 25°
3) 35°
4) 45°

8. Из предложенных вариантов выберете правильный ответ, который может состоять из 2-х вариантов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие системы входят в состав современного элеватора?
1) Аспирационная
2) Осветительная
3) Терморегистрации
4) Видеонаблюдения

9. Выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Как часто проверяют состояние норий?
1) Раз в год
2) Ежемесячно
3) Раз в 5 лет
4) Только при поломке

10. Выберете правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какое оборудование предотвращает пылевыделение при перегрузке зерна?
1) Циклон
2) Сепаратор
3) Бункер-дозатор
4) Аспирационная установка

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Прочитайте условие задачи по определению потребности в вентилировании зерновой массы. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие задачи: Зерновая масса объемом 2000 м³ имеет влажность 16%. Требуется снизить влажность до 14%. Рассчитайте объем воздуха (м³), необходимый для удаления избыточной влаги, если для испарения 1 кг воды требуется 1500 м³ воздуха.

2. Прочитайте условие практико-ориентированного задания. Дайте развернутое заключение.
Условие задания: На элеваторе снизилась производительность нории. Перечислите возможные причины и методы диагностики.

Условие ситуационного задания: В металлическом силосе с кукурузой (влажность 14%, температура +5°С) наблюдается конденсат на стенках. Наружная температура -15°С.
Вопросы:
1. В чем причина образования конденсата?
2. Какие риски это создает?
3. Какие технологические решения можно применить?

4. Прочитайте условие задачи по определению объема силоса. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор. Ответ округлите до десятых.
Условие задачи: Силос имеет диаметр 10 м и высоту 25 м. Рассчитайте его объем и вместимость при насыпной плотности пшеницы 750 кг/м³.

5. Прочитайте условие практико-ориентированного задания. Дайте развернутое заключение.
Условие задания: Для зерноочистительного участка необходимо подобрать оборудование для отделения:
а) минеральных примесей
б) легких примесей
в) металломагнитных включений

6. Прочитайте условие ситуационной задачи и запишите, какие действия необходимо принять.
Условие: При погрузке зерна в вагоны произошло возгорание подшипников нории. Ваш алгоритм действий.

7. Прочитайте условие задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие задачи: Сушилка с производительностью 100 т/ч должна обработать партию зерна 2000 т. Определите время непрерывной работы.

8. Прочитайте условие задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие: Сколько тонн ячменя (натура 620 кг/м³) можно разместить в силосе диаметром 8 м и высотой 20 м?

9. Прочитайте условие ситуационной задачи и запишите ответ.
Условие: При работе зерносушилки появился запах гари. Возможные причины и действия.

10. Прочитайте условие задачи. Рассчитайте и запишите ответ. Для расчета задания можете использовать калькулятор.
Условие: После сушки масса зерна уменьшилась с 10 т до 9,5 т. Исходная влажность – 18%, конечная – 14%. Соответствует ли потеря массы расчетной норме?

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ к промежуточной аттестации (для ЭИОС)

1. Основное назначение нории в элеваторе:
1) Горизонтальная транспортировка зерна
2) Вертикальное перемещение зерна
3) Очистка зерна от примесей
4) Взвешивание зерновых масс

2. Назовите тип зернохранилища, для которых характерны высокая герметичность, высокий уровень механизации работ с зерном и производительность труда:
1) Зерносклады (хранение насыпью)
2) Зерновой ток
3) Силосы
4) Зерносклады (хранение в таре)

3. Укажите – в числителе – коэффициент использования оборудования элеватора по времени, а в знаменателе – по производительности:
1) Интенсивный
2) Пассивный
3) Экстенсивный
4) Линейный

4. Какое оборудование используют для отделения металлических примесей?
1) Триер
2) Магнитный сепаратор
3) Камнеотборник
4) Пневмосортировальный стол

5. Укажите – в числителе – поточные технологические линии приемки и обработки зерна универсальные и автоматизированные, а в знаменателе – специализированные и механизированные:
1) Башенные, построенные на базе СОБ, ПОБ, МОБ
2) Элеваторные
3) Заводские
4) Производственные

6. Какой тип сушилки обеспечивает щадящий режим сушки?

1) Нагрев зерна
2) Удаление пыли
3) Увлажнение воздуха
4) Охлаждение зерна

8. Назовите тип устройства, используемого как для разгрузки зерноскладов, так и для активного вентилирования зерна:
1) напольно-переносные установки
2) телескопические трубы
3) аэрожелоба
4) переносные однотрубные установки
5) стационарные установки СВУ

9. Какие системы контроля обязательны на современном элеваторе? (Выберите 3 варианта)
1) Термометрия
2) Видеонаблюдение
3) Газоанализ
4) Уровнеметрия
5) Освещение

10. Укажите – в числителе – при какой высоте насыпи допускается хранение зерна в складе, а в знаменателе – в силосе элеватора (м):
1) 2,5
2) 4
3) 5
4) 7
5) 20
6) 30
7) 40

11. При какой системе управления работой элеватора участие человека в ней минимально:
1) ЧДУ
2) ДУ
3) ДАУ
4) Все ответы верны

12. Минимальная высота силоса для обеспечения самотека зерна:
1) 10 м
2) 15 м
3) 20 м
4) 25 м

13. Укажите – в числителе – наиболее широко распространенный и оптимальный диаметр силосов элеваторов, а в знаменателе – их высоту (в м):
1) 4
2) 6
3) 12
4) 18
5) 20
6) 30
7) 40

14. Оборудование для очистки зерна от камней:
1) Камнеотборник
2) Магнитный сепаратор
3) Триер
4) Фотосепаратор

15. Максимальная производительность современных зерносушилок:
1) 5 т/ч
2) 20 т/ч
3) 50 т/ч
4) 100 т/ч

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

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

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

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. 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 по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными 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, дипломная работа):
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 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.

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 учебной дисциплине (разделу). 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 учебной дисциплине. 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. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- 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. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину 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	Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167823
Л.1.2	Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210476
Л.1.3	Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210731
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	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.6	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7.3.7	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс". Режим доступа: http://www.consultant.ru/
7.3.8	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.9	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.10	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	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
8.2	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
8.3	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

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями 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
кан. техн. наук, доцент, Демьянов А.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Демьянов А.А._____

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
кан. техн. наук, доцент, Демьянов А.А._____

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
кан. техн. наук, доцент, Демьянов А.А._____

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 _____