

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Декан факультета
Дата подписания: 30.05.2025 10:00
Уникальный идентификатор документа:
cba47a2f4b91863f254bef5354c4938c4a04716d



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

Факультет агротехнологий, инженерии и землеустройства
Кафедра технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

«20» мая

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.01.05 Интеллектуальные системы механизации послеуборочной
обработки и хранения продукции растениеводства**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 "Агроинженерия"

Направленность: "Интеллектуальные машины и оборудование в АПК"

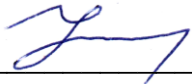
Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Калуга, 2025

Составитель:  Бондарь В.И., к.с.-х.н., доцент кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

" 20 " мая 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства протокол № 8 от " 20 " мая 2025 г.

Зав. кафедрой  Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий и механизации сельскохозяйственного производства по направлению

подготовки 35.03.06 "Агроинженерия"  Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент
" 20 " мая 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Технологий и механизации

сельскохозяйственного производства  Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент
" 20 " мая 2025 г.

Проверено:

Начальник УМЧ, доцент  О.А.Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МАОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	16
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	16
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	16
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
11.1. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	18
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01.05

"Интеллектуальные системы механизации послеуборочной обработки продукции растениеводства" для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" направленности "Интеллектуальные машины и оборудование в АПК"

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков по рациональному обслуживанию, диагностированию, хранению машин и оборудования для послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства и обеспечению их топливом и смазочными материалами.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в блок дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.01.01.05), учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" направленности "Интеллектуальные машины и оборудование в АПК".

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Универсальные (УК)

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-2.2 – Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

Профессиональные (ПКос)

ПКос-13 – Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

- ПКос-13.3 – Демонстрирует знания в освоении современных информационных и цифровых технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса;

ПКос-14 – Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации;

- ПКос-14.1 – Анализирует эффективность использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПКос-14.2 – Владеет технологиями хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПКос-14.4 – Использует машины и оборудование для подготовки к проведению хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПКос-15 – Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПКос-15.1 – Владеет методикой оценки технологических процессов, качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПКос-15.2 – Проводит оценку качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПКос-15.4 – Использует машины и оборудование для оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Краткое содержание дисциплины. В соответствии с целями и задачами в структуре дисциплины выделяются три тесно связанных друг с другом разделов, раскрывающихся соответствующими темами:

1. Особенности зерновой массы, влияющие на процессы её обработки и хранения;

2. Послеуборочная обработка и хранение растительных материалов;

Общая трудоёмкость дисциплины: 144 часа (4 зачётные единицы).

Промежуточный контроль: экзамен – 8 семестр.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Интеллектуальные системы механизации послеуборочной обработки продукции растениеводства" является приобретение знаний, умений и навыков по эффективному использованию, рациональному обслуживанию, диагностированию, хранению машин и оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и обеспечению их топливом и смазочными материалами.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина "Интеллектуальные системы механизация послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства" включена в блок дисциплин по выбору учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.05) направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленности "Интеллектуальные машины и оборудование в АПК".

Предшествующими дисциплинами, на которых базируются "Интеллектуальные системы механизации послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства", являются: Тракторы и автомобили; Сельскохозяйственные машины; Механизация послеуборочной обработки зерна; Механизация послеуборочной обработки продукции растениеводства.

Дисциплина "Интеллектуальные системы механизации послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства" является основополагающей для Технологической (проектно-технологической) практики; Преддипломной практики; Подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена; Выполнения и защиты ВКР.

Знания, полученные при изучении дисциплины "Интеллектуальные системы механизации послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства", далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Рабочая программа дисциплины "Интеллектуальные системы механизации послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства" для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 – Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Основы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
2	ПКос-13	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПКос-13.3 – Демонстрирует знания в освоении современных информационных и цифровых технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса	Основы демонстрации знаний в освоении современных информационных и цифровых технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса	Демонстрировать знания в освоении современных информационных и цифровых технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса	Навыками демонстрации знаний в освоении современных информационных и цифровых технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса
3	ПКос-14	Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности ТО и эксплуатации сельхозтехники в организации	ПКос-14.1 – Анализирует эффективность использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Основы анализа эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Анализировать эффективность использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками анализа эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
			ПКос-14.2 – Владеет технологиями хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Применять технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками применять технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
			ПКос-14.4 – Использует машины и оборудование для подготовки к проведению хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Основы использования машин и оборудования для подготовки к проведению хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Использовать машины и оборудование для подготовки к проведению хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками использования машин и оборудования для подготовки к хранению и переработке сельскохозяйственной продукции
4	ПКос-15	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКос-15.1 – Владеет методикой оценки технологических процессов, качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Методику оценки технологических процессов, качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Давать оценки технологических процессов, качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Методикой оценки технологических процессов, качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
			ПКос-15.2 – Проводит оценку качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Методику оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Проводить оценку качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Методикой оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
			ПКос-15.4 – Использует машины и оборудование для оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Основы использования машин и оборудования для оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Использовать машины и оборудование для оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками использования машин и оборудования для оценки качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа), их распределение представлено в таблицах 2а.

Очная форма обучения

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	ч	8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	72	72
Аудиторная работа	72	72
в том числе:	-	-
лекции (Л)	36	36
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	36	36
2. Самостоятельная работа (СРС)	45	45
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	45	45
Подготовка к экзамену (контроль)	27	27
Вид промежуточного контроля	Экзамен	

4.2. Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Вне- аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Особенности зерновой массы как объекта обработки и хранения	20	4	6	10
1.1. Зерновая масса как объект хранения и переработки	20	4	6	10
Раздел 2. Послеуборочная обработка и хранение растительных материалов	124	32	30	62
2.1. Очистка растительных материалов от примесей	92	26	20	46
2.2. Консервирование, сушка и хранение растительных материалов	32	6	10	16
Всего за семестр	144	36	36	72
Итого по дисциплине	144	36	36	72

РАЗДЕЛ 1. Особенности зерновой массы, влияющие на процессы её обработки и хранения

1.1. Зерновая масса как объект хранения и переработки

Состав зерновых масс, сыпучесть, самосортирование, скважность, термоустойчивость, тепло- и температуропроводность, теплоёмкость, гигроскопичность

Повышение качества продукции растениеводства. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства. Причины появления неполноценного зерна. Борьба с потерями при хранении. Нормы качества продукции растениеводства. Принципы очистки материала от примесей. Система GPS/ГлоНаСС, Система контроля движения урожая, РСМ Транспорт АйДи.

РАЗДЕЛ 2. Послеуборочная обработка и хранение растительных материалов

1.1. Очистка растительных материалов от примесей

Воздушные системы уборочных машин. Основные элементы воздушных систем. Классификация вентиляторов. Основные показатели работы вентиляторов, их характеристики. Обозначение вентиляторов общего назначения. Работа вентилятора в воздушной сети. Типы воздушных сетей. Условия устойчивой работы вентилятора в воздушной сети. Определение необходимого расхода воздуха для заданной сети и её полного сопротивления. Соответствия вентилятора конкретной воздушной сети. Регулирование вентиляторов. Расчёт вертикальных и наклонных воздушных каналов сельскохозяйственных машин. Принцип снятия и построения количественных характеристик вентилятора. Исследование работы радиального вентилятора.

Типы решёт. Работа плоских разделяющих поверхностей (решёт). Кинематика решёт с продольными, поперечными колебаниями. Цилиндрические решёта. Движение частиц по поверхности решета. Подбор решёт. Нагрузка и пропускная способность решёт. Оценка качества очистительных и сортировальных машин, их производительность, сепараторы с сервоприводами, фотосепараторы.

Особенности процесса разделения зерновой смеси на основе корреляционного анализа. Форма ячеек триеров. Равновесие зерна в ячейке. Уравнение сепарации цилиндрического триера. Установка и форма жёлоба. Дисковые триеры. Фрикционные рабочие органы. Горки, винтовые сепараторы. Транспортирующие рабочие органы зерноочистительных машин.

Рабочие органы картофелесортировок. Особенности конструкции, принцип работы, настройки машин для очистки и сортирования продукции растениеводства. Особенности подбора решёт и триеров.

2.2. Консервирование, сушка и хранение растительных материалов

Режимы и способы хранения продукции растениеводства. Типы, устройство, принцип работы зерносушилок. Установки активного вентилирования. Агрегаты и комплексы для послеуборочной продукции растениеводства. Хранилища продукции растениеводства. Мероприятия, повышающие устойчивость продукции растениеводства при хранении. Размещение продукции растениеводства в хранилищах и наблюдение за ним.

4.3. Лекции / практические занятия

Очная форма обучения

Таблица 4а

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
РАЗДЕЛ 1. Особенности зерновой массы как объекта обработки и хранения					
1	1.1. Зерновая масса как объект хранения и переработки	Лекция 1. Свойства зерновых масс как объекта хранения и обработки	УК-2.2 ПКос-13.3	Устный опрос	4
		ПЗ 1. Повышение качества продукции растениеводства, факторы, влияющие на качество продукции растениеводства	ПКос-14.1 ПКос-14.2 ПКос-14.4 ПКос-15.1	Защита	2
		ПЗ 2. Причины появления неполноценного зерна, его виды. Нормы качества зерна	ПКос-15.2 ПКос-15.4	Защита	4
РАЗДЕЛ 2. Послеуборочная обработка и хранение растительных материалов					
2	2.1. Очистка растительных материалов от примесей	Лекция 2. Воздушные системы уборочных машин. Классификация вентиляторов	УК-2.2 ПКос-13.3 ПКос-14.1	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
		ПЗ 3. Основные показатели работы вентиляторов, их характеристики	ПКос-14.2 ПКос-14.4	Защита	2
		Лекция 3. Основные показатели работы вентиляторов, их характеристики	ПКос-15.1 ПКос-15.2 ПКос-15.4	Устный опрос	2
		ПЗ 4. Изучение изменчивости размеров семян		Защита	2
		Лекция 4. Работа вентилятора в воздушной сети		Устный опрос	2
		Лекция 5. Типы решёт. Работа плоских разделяющих поверхностей (решёт)		Устный опрос	2
		ПЗ 5. Построение качественных характеристик вентилятора		Защита	2
		Лекция 6. Триеры. Форма ячеек Равновесие зерна в ячейке		Устный опрос	2
		ПЗ 6. Особенности процесса разделения зерновой смеси на основе корреляционного анализа		Защита	2
3	2.1. Очистка растительных материалов от примесей	Лекция 7. Фрикционные рабочие органы. Горки, винтовые сепараторы	УК-2.2 ПКос-13.3 ПКос-14.1 ПКос-14.2 ПКос-14.4 ПКос-15.1 ПКос-15.2 ПКос-15.4	Устный опрос	2
		ПЗ 7. Корреляционный анализ процесса разделения зерновой смеси		Защита	2
		Лекция 8. Транспортирующие рабочие органы зерноочистительных машин		Устный опрос	2
		Лекция 9. Разделение зерна по плотности, электропроводности и на основе принципа гравитационного разделения		Устный опрос	4
		ПЗ 8. Особенности подбора решёт и триеров		Защита	2
		Лекция 10. Машины для предварительной, первичной и вторичной очистки зерна		Устный опрос	4
	2.1. Очистка растительных материалов от примесей	ПЗ 9. Специальные семяочистительные машины	УК-2.2 ПКос-13.3 ПКос-14.1 ПКос-14.2 ПКос-14.4 ПКос-15.1 ПКос-15.2 ПКос-15.4	Защита	2
		Лекция 11. Принципы очистки корнеклубнеплодов, лука, овощей		Устный опрос	2
		ПЗ 10. Технологии дополненной реальности при обслуживании зерноочистительной техники		Защита	2
		Лекция 12. Поточные линии по очистке корнеклубнеплодов, овощей		Устный опрос	2
		ПЗ 11. Поточные линии по очистке корнеклубнеплодов, лука, овощей		Защита	4
	2.2. Консервирование, сушка и хранение растительных материалов	ПЗ 12. Режимы и способы хранения зерновых масс. Установки активного вентилирования	УК-2.2 ПКос-13.3 ПКос-14.1 ПКос-14.2 ПКос-14.4 ПКос-15.1 ПКос-15.2	Защита	2
		Лекция 13. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении		Устный опрос	4
		ПЗ 13. Зерносушилки. Мнемосхема		Защита	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
		Лекция 14. Мероприятия, повышающие устойчивость корнеклубнеплодов, лука, овощей при хранении	ПКос-15.4	Устный опрос	2
		ПЗ 14. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки корнеклубнеплодов		Защита	2
		ПЗ 15. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки лука, овощей		Защита	2

Очная форма обучения

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
РАЗДЕЛ 1. Особенности зерновой массы как объекта обработки и хранения		
1	1.1. Зерновая масса как объект хранения и переработки	Особенности строения и химический состав зерна. Влияние сыпучести массы на процессы разделения и хранения. Скважность зерновой массы, её влияние на заполнение хранилища. Теплофизические свойства зерна. Гигроскопические свойства объектов хранения. Процессы, проходящие в массе во время хранения Причины повреждения зерна при хранении (УК-2.2; ПКос-13.3; ПКос-14.1; ПКос-14.2; ПКос-14.4; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.4)
РАЗДЕЛ 2. Послеуборочная обработка и хранение растительных материалов		
2	2.1. Очистка растительных материалов от примесей	Качественные характеристики вентиляторов, их влияние на работу зерноочистительных машин. Современные машины для предварительной очистки зерна. Современные машины для первичной очистки зерна. Современные машины для вторичной очистки зерна. Особенности настройки подачи материала на решётный стан зерноочистительной машины. Настройка триера на заданный режим работы. Машины для сортировки корнеклубнеплодов, лука, овощей. Послеуборочная обработка лубяных культур. Особенности послеуборочной обработки масличных культур. Общие правила эксплуатации зерноочистительных машин. Общие правила эксплуатации сортировок для корнеклубнеплодов, лука, овощей (УК-2.2; ПКос-13.3; ПКос-14.1; ПКос-14.2; ПКос-14.4; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.4)
3	2.2. Консервирование, сушка и хранение растительных материалов	Режимы сушки зерна. Применение активного вентилирования при хранении растительных материалов. Сушка зерна как мера борьбы с вредителями. Контрольно-качественный учёт зерна. Документация, заполняемая при хранении зерна. Хранилища овощей и картофеля, лука. Хранение зерна в охлаждённом состоянии Контроль и учёт работы зерносушилок Хранение зерна без доступа воздуха (УК-2.2; ПКос-13.3; ПКос-14.1; ПКос-14.2; ПКос-14.4; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.4)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	1.1. Зерновая масса как объект хранения и переработки	Л-1 Учебный видеофильм
		ПЗ-1 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		ПЗ-2 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
2	2.1. Очистка растительных материалов от примесей	Л-2 Учебный видеофильм
		ПЗ-3 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-3 Учебный видеофильм
		ПЗ-4 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-4 Учебный видеофильм
		Л-5 Учебный видеофильм
		ПЗ-5 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-6 Учебный видеофильм
		ПЗ-6 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-7 Учебный видеофильм
		ПЗ-7 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-8 Учебный видеофильм
		Л-9 Учебный видеофильм
		ПЗ-8 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-10 Учебный видеофильм
3	2.2. Консервирование, сушка и хранение растительных материалов	ПЗ-9 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-11 Учебный видеофильм
		ПЗ-10 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-12 Учебный видеофильм
		ПЗ-11 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		ПЗ-12 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-13 Учебный видеофильм
		ПЗ-13 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		Л-14 Учебный видеофильм
		ПЗ-14 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		ПЗ-15 Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации

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

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

Типовые вопросы для устного опроса

РАЗДЕЛ 1. Особенности массы как объекта обработки и хранения

1. Какое условие должно соблюдаться для обеспечения возможности разделения зерновой или иной смеси?
2. Раскройте понятие "скважность" растительного материала.
3. Поясните понятие "влагоотдающая способность" материала.
4. Какие факторы влияют на качество продукции растениеводства на этапе первичной обработки урожая?
5. Какие факторы влияют на качество продукции растениеводства на этапе хранения урожая?
6. Назовите возможные причины потерь зерна при хранении.
7. Как называют нормы качества продовольственного зерна?
8. Назовите нормы качества семенного зерна.
9. Какие параметры материала являются определяющими при построении вариационных кривых?

10. Как определить коэффициент изменчивости рассматриваемого признака.

РАЗДЕЛ 2. Послеуборочная обработка и хранение растительных материалов

11. Укажите назначение машины МПО-50. Что означает число "50" в наименовании машины?
12. Укажите назначение машины СМ-4. Что означает цифра "4" в наименовании машины?
13. Как обеспечивается необходимая скорость воздушного потока в аспирационном канале машины СМ-4?
14. Как зависит производительность зерноочистительной машины от качества её работы?
15. Перечислите виды давлений воздушного потока и укажите их взаимосвязь.
16. Почему в машине ЭМС-1 имеется возможность подачи магнитного порошка в разные ветки смесителя?
17. Дать определение количественных характеристик вентиляторов.
18. Назвать признаки геометрического подобия вентиляторов и основные соотношения показателей их работы.
19. По какому признаку выполняют разделение зерна?
20. По каким признакам выполняют разделение смеси на решётной машине?
21. Как происходит разделение семян по плотности?
22. Как изменяется рабочий процесс машины СМ-4 при переводе её в режим "Продовольственный"?
23. Как происходит разделение семян по электропроводности?
24. Чем регулируется воздушный поток в аспирационном канале машины СМ-4?
25. Чем отличаются размерная и безразмерная количественные характеристики вентилятора?
26. Как изменяется амплитуда колебаний деки пневматического сортировального стола ПСС-2,5?
27. Назначение сортировального решета в решетном стане.
28. Что такое "принцип подобия вентиляторов"?
29. По какому признаку можно судить о неправильном регулировании угла наклона деки ПСС-2,5?
30. Как взаимодействуют вентиляторы при подключении в одну сеть?
31. В чём особенность корреляционного анализа возможности разделения смеси?

32. Для чего используется "кукольный" триер?
33. Как предотвращается забивание решёт зерноочистительных машин.
34. Чем изменяется амплитуда колебаний лоткового транспортера подачи массы на магнитный барабан машины ЭМС-1?
35. По какому признаку происходит разделение смеси на полотнононитевых сепараторах?
36. Какие способы удаления влаги из материала Вы знаете?
37. На каком принципе работает барабанная сушилка?
38. Назовите основные агрегаты сушилок.
39. Для чего требуется проводить принудительное охлаждение материала перед выгрузкой из сушилки?
40. Какие свойства зерна влияют на протекание процесса его сушки?
41. Почему режим сушки в барабанных сушилках отличается от шахтных?
42. Чем определяется возможность укладки материала на хранение?
43. От чего зависит производительность зерносушилки?
44. Как определяют влажность материала, поступившего на послеуборочную обработку?
45. От чего зависит продолжительность сушки зерна?
46. Какие типы хранилищ продукции Вы знаете?
47. Как используется активное вентилирование при хранении урожая?
48. Какие мероприятия, повышающие устойчивость корнеклубнеплодов, лука, овощей при хранении Вы знаете?
49. Принцип работы поточной линии по очистке корнеклубнеплодов.
50. Обоснуйте применение автоматической системы контроля технологического процесса послеуборочной обработки корнеклубнеплодов и лука.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
(экзамен – 8 семестр)**

1. Нагрузка и пропускная способность решёт.
2. Производительность очистительных и сортировальных машин.
3. Классификация вентиляторов.
4. Основные показатели работы вентиляторов, их характеристики.
5. Обозначение радиальных вентиляторов общего назначения.
6. Определение необходимого расхода воздуха для заданной воздушной сети.
7. Обозначение осевых вентиляторов общего назначения.
8. Регулирование вентиляторов.
9. Определение необходимого расхода воздуха для заданной сети и её полного сопротивления.
10. Параллельное и последовательное включение вентиляторов в сеть.
11. Количественные характеристики вентиляторов.
12. Работа плоских разделяющих поверхностей (решёт).
13. Кинематика решёт с продольными колебаниями.
14. Движение частиц по поверхности решета.
15. Работа наклонных решет с поперечными колебаниями.
16. Оценка качества очистительных и сортировальных машин.
17. Особенности процесса разделения зерновой смеси на основе корреляционного анализа.
18. Равновесие зерна в ячейке цилиндрического триера.
19. Уравнение сепарации цилиндрического триера.
20. Определение параметров и режима работы ковшовых элеваторов.
21. Определение параметров и режима работы роликовой картофелесортировки.

22. Определение параметров и режима работы комплексов для первичной очистки клубнеплодов.
23. Технологическая схема картофелесортировального пункта КСП-25.
24. Принцип работы автоматической опτικο-электронной сортирующей по качеству клубнеплодов установки.
25. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки лука, овощей.
26. Интеллектуализация машинного производства овощных культур.
27. Автоматическое управление процессом сортирования клубней картофеля, корней и плодов овощей.
28. Системы полной автоматизации управления зерноочистительными машинами.
29. Сепараторы с сервоприводами, фотосепараторы.
30. Режимы и способы хранения зерновых масс.
31. Хранилища продукции растениеводства.
32. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.
33. Мероприятия, повышающие устойчивость корнеклубнеплодов, лука, овощей при хранении.
34. Оптимальная работа различных типов сортировочных пунктов, повышению качества разделения на фракции, увеличению производительности и снижению затрат на доработку картофеля.
35. Принцип сортировки клубнеплодов, основанный на анализе спектральных характеристик.
36. Свойства зерновых масс как объекта хранения и обработки.
37. Причины появления неполноценного зерна, его виды.
38. Нормы качества зерна.
39. Определение параметров цилиндрического триера.
40. Условие работы фрикционных рабочих органов зерноочистительных машин.
41. Принцип работы решетного стана зерноочистительной машины.
42. Принцип построения качественных характеристик вентилятора.
43. Принцип разделения зерна по плотности.
44. Принцип разделения зерна по электропроводности.
45. Принцип разделения зерна и семян на основе принципа гравитационного разделения.

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

Таблица 7

Критерии оценивания результатов экзамена

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
Отлично	Оценки "отлично" заслуживает студент, который показал глубокое знание материала, предусмотренного программой, достаточно полно отвечал не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий
Хорошо	Оценки "хорошо" заслуживает студент, который показал знание материала, ответил на все вопросы билета, при ответе на вопросы билета и на дополнительные вопросы, допустивший не более двух погрешностей. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний)
Удовлетворительно	Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, который показал знание основного материала, ответил на большую часть вопросов билета, при ответе на вопросы билета, допустивший не более двух погрешностей, на дополнительные вопросы отвечает слабо.

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный
Неудовлетворительно	Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не ответил на большую часть вопросов билета либо допустил принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета, на дополнительные вопросы отвечать затрудняется. Также оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент после начала экзамена отказался его сдавать, либо нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.). Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Высочкина Л.И., Данилов М.В., Капустин И.В., Грицай Д.И. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 288 с.
2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс: Учебное пособие для вузов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-9076-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/184099>.
3. Горбачёв И.В., Панов А.И. Сельскохозяйственные машины. Часть 1: Учебное пособие; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (Москва). – Москва: Реарт, 2017. – 82 с. URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9388.pdf>.

7.2. Дополнительная литература

1. Вишняков А.С., Манасян С.К., Лисунов О.В., Демский Н.В. Обоснование и расчёт параметров рабочих органов машин для уборки и послеуборочной обработки зерна: Учебное пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки; под общ. ред. д-ра техн. наук, акад. Н.В. Цугленка, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: КрасГАУ, 2009. – 148 с.
2. Бурков А.И., Сычугов Н.П. Зерноочистительные машины: конструкция, исследования, расчёт и испытание. Киров: [б. и.], 2000. – 258 с.
3. Сычугов Н.П., Сычугов Ю.В., Исупов В.И. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян трав. – Киров: ФГУИПП "Вятка", 2003. – 358 с.
4. Долгов И.А. Расчет рабочих органов уборочных машин: Учеб. пособие для студентов специальности 171000 "С.-х. машины и оборудование". – Ростов на Дону: ДГТУ, 2003. – 123 с.
5. Адиньяев М.Д., Бердышев В.Е., Бумбар И.В.; ред. Тарасенко А.П. Сельскохозяйственные машины. Практикум. – М.: Колос, 2000. – 240 с.
6. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: науч. изд-ание / В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, Д.С. Буклагин, В.Я. Гольяпин, И.Г. Голубев. – Москва: ФГБНУ "Росинформагротех", 2019. – 316 с.:
7. Федоренко, В.Ф. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники: [науч. аналит. об-зор] / И.Г. Голубев; В.Ф. Федоренко. – Москва: ФГБНУ "Росинформагротех", 2018. – 143 с.
8. Колчина, Л.М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур: Справочник / Л.М.Колчина. – Москва: ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. – 204 с.: ил. – ISBN 978-5-7367-1092-8. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/327072> (дата обращения: 27.12.2021).

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Горбачёв И.В., Золотов А.А., Щиголев С.В., Панов А.И. Аэродинамическое разделение семян. – М.: МГАУ, 2014. – 21 с.

2. Ломакин С.Г., Щиголев С.В. Изучение рабочих органов и процессов сельскохозяйственных машин: Методические указания для студентов факультетов "Процессы и машины в агробизнесе" и "Технический сервис в АПК" обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 "Агроинженерия". М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2017 – 44 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Для аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины необходимо информировать студентов о наличии и возможности использования ресурсов Интернет, таких как информационно-справочные и поисковые ресурсы, в том числе по системам машин, средствам механизации процессов, научно-информационном обеспечении проблем механизации и автоматизации сельского хозяйства.

Рекомендуется использовать следующие электронные ресурсы, находящиеся в открытом доступе в сети Интернет:

1. Автоматизированная справочная система "Сельхозтехника" <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ)

2. Электронный каталог "Публикации ЦНСХБ" <http://www.cnsbh.ru> (открытый доступ)

3. Электронные каталоги "ЦНБ РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева" <http://www.library.timacad.ru> и другие (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2007 и позднее
2	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций	Microsoft	2007 и позднее

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

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
101н – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	- учебные столы (25 шт.);
	- стулья (75 шт.);
	- рабочее место преподавателя;
	- доска учебная;
	- мультимедиа-проектор Acer X1226H;
	- ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет;.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	- учебные стенды
105н – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущих консультаций и промежуточной аттестации	- учебные столы (10 шт.);
	- стулья (30 шт.);
	- рабочее место преподавателя;
	- доска учебная;
	- учебные стенды;
	- стенды с рабочими органов СХМ;
	- макетные образцы СХМ;
	- фрагменты СХМ для обработки почвы, внесения удобрений и средств защиты растений; посева и ухода за посевами; заготовки кормов, уборки зерновых, картофеля, корнеплодов и овощных культур
203н – помещение для самостоятельной работы обучающихся	- компьютерные столы (15 шт.);
	- стулья (15 шт.);
	- рабочее место преподавателя;
	- рабочие станции (моноблоки) Acer Veriton Z4640G (15 шт.), подключённые к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублённо изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми документами;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- формированию практических навыков по подготовке письменных заключений по финансовым вопросам и проблемам страхования;
- развитию навыков анализа и интерпретации данных статистики, выявления тенденций изменения социально-экономических показателей.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам страхования в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходи-

мых для решения поставленных экономических задач.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере экономики и страхования, в частности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

11.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений.
2. Информативность – степень новизны сведений, преподносимых лектором.
3. Дифференцированность информации:
 - фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли;
 - оценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируются в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;
 - рекомендательно-практическая информация – данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в управлении группами, производством, обществом.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов по проблемам управления и менеджмента, расстановка акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности).

В связи с вышеизложенным, важно научиться правильно конспектировать лекционный материал. Это не означает, что лекции нужно записывать слово в слово, следует записывать самое главное, то есть ключевые слова, положения и определения, делать сноски на нормативные акты. Собственно слово "конспект" происходит от латинского *conspectus* – обзор, краткое изложение содержания какого-либо сочинения. Кроме того, необходимо отметить, что ведение конспектов, иначе записей, связано с лучшим запоминанием материала как лекционного, так и читаемого. Следуя правилам: "читай и пиши", "слушай и пиши", можно успешно овладеть знаниями, не прибегая к дополнительным усилиям.

Однако конспектировать лекции необходимо таким образом, чтобы складывалось вполне определенное представление о той или иной проблеме, то есть ее постановке, последствиях и путях решения. Также подлежит работе и с любой литературой. В процессе ознакомления с текстом стоит, да и необходимо обращаться к словарям и справочникам, выписывая новые слова, термины, словосочетания, интересные мысли и прочее.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность про-

вести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объяснить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой.

Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данной специальности и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности;

- показать сложность и взаимосвязанность управленческих проблем, решаемых специалистами разных направлений в целях достижения максимальной эффективности менеджмента организации.

Для закрепления учебного материала на семинарских и практических занятиях студенты выступают с докладами, пишут контрольные работы, решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным управленческим ситуациям.

Как в докладе, так и в реферате принято рассматривать постановку проблемы, её актуальность, практическую реализацию с определением известного взгляда на проблему.

Несколько иное значение имеют контрольные работы. Это также проверка уровня знаний, приобретаемых студентами на лекциях и при самостоятельной работе. Они выполняются письменно и сдаются для проверки преподавателю. Желательно, чтобы в контрольной работе были отражены: актуальность и практическая значимость выбранной темы, отражение ее в научной литературе, изложена суть и содержание темы, возможные направления развития, а также выводы и предложения.

Анализ конкретных ситуаций также несёт в себе обучающую значимость. Здесь горизонт возможных направлений очень широк. Можно использовать как реальные, так и учебные ситуации. Это события на определённой стадии развития или состояния; явления или процессы, находящиеся в стадии завершения или завершившиеся; источники или причины возникновения, развития или отклонения от нормы каких-либо фактов или явлений; фиксированные результаты или наиболее вероятные последствия изучаемых явлений и процессов; социальные, юридические, экономические или административные решения и оценки; поведение или поступки конкретных лиц, в том числе руководителей. При этом следует помнить, что под конкретной ситуацией следует понимать конкретное событие, происшедшее или происходящее, либо возможное в недалеком будущем.

Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию.

Программу разработал: Бондарь В.И., к.с.-х.н., доцент



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

Факультет агротехнологий, инженерии и землеустройства
 Кафедра технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:
 И.о. зам. директора по учебной работе
 Т.Н. Пимкина
 « 22 » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.05 Механизация послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 "Агроинженерия"

Направленность: "Машины и оборудование для хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции"

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Калуга, 2024

Составитель:  Бондарь В.И. к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой
«Технологий и механизации сельскохозяйственного производства» Калужского
филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«22» 05 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по
направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологий и механизации сель-
скохозяйственного производства

протокол № 8 от «22» 05 2024 г.

Зав. кафедрой Ф.Л. Чубаров к.т.н., доцент


(подпись)

«22» 05 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, ин-
женерии и землеустройства по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент


(подпись)

«22» 05 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Технологий и механизации сельскохозяй-
ственного производства

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент


(подпись)

«22» 05 2024 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

