Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 05.11.2026 10:15:33
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____ Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.26 «Механизация технологических процессов в АПК»

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	*35.03.06 Агроинженерия*
Направленность (профиль)	*Электрооборудование и электротехнологии в АПК*
Квалификация	*бакалавр*
Форма обучения	*очная*
Год начала подготовки	*2025*
Факультет	*инженерный*
Выпускающая кафедра	*«Электрификация»*
Кафедра-разработчик	*«Механизация с.х. производства»*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*144/4*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*экзамен*

Ярославль 2026 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Механизация технологических процессов в АПК» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки от 23 августа 2017 г. № 813, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 г. № 555н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 г. № 1165н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»;
7. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «03» марта 2025 г., протокол № 2. Период обучения: 2025- 2029 гг.

Преподаватель-разработчик:

_____ доцент кафедры МСХП, к.т.н. Шешунова Е.В.
(подпись) (занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механизация сельскохозяйственного производства» «29» мая 2026 г. Протокол № 11.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент Шешунова Е.В.
(подпись) (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета «15» июня 2026 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета _____ к.п.н. Ананьин Г.Е.
(подпись) (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ к.ф.-м.н., доцент Морозов В.В.
(подпись) (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой _____ к.ф.-м.н., доцент Морозов В.В.
(подпись) (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел библиотечно-издательской деятельности _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Декан инженерного факультета _____ к.т.н., доцент Шешунова Е.В.
(подпись) (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз-дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	
5	Содержание дисциплины	
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	
5.3	Лабораторные работы / практические занятия	
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	
5.5	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
8.1	Основная учебная литература	
8.2	Дополнительная учебная литература	
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
11.3 Доступ к сети интернет
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности
13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья
Приложения
Приложение 1 Лист изменений и дополнений
Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Механизация технологических процессов в АПК» является дать будущим выпускникам знания о современных технологиях и технических средствах, применяемых в аграрном производстве.

Задачи:

изучение основ эффективного применения современных технологий в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции, организации производства и переработки продукции на основе ресурсосберегающих технологий, наладки и поддержания режимов работы и заданных параметров электрифицированных технологических процессов и машин.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.2, ОПК-5.2) и профессиональных компетенций (ПКОС-3.1, ПКОС-3.2, ПКОС-3.3):

2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основныхзаконов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии		
		Основные законы математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии	Применять основные законы математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженер	Методикой применения основныхзаконов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии
		ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии		
		Основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Методикой применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства		
		Современное энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Применять современное энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Навыками регулировки Современно энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства		
		Классические и современные методы исследования в агроинженерии	Использовать классические и современные методы исследования в агроинженерии	Навыками проведения классических и современных исследований в агроинженерии

2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13. Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства)	
Код профессионального стандарта	**Наименование профессионального стандарта**
13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)
20.032	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 611н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04октября 2021 г., регистрационный № 65260)
20.030	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1165н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40861)

2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
D	Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	D/01.6	6
			Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	D/02.6	6
			Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D/03.6	6
H	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	H/01.6	6
			Организация работы подчиненного персонала	H/02.6	6
J	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	6	Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи	J/01.6	6
			Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи	J/02.6	6
K	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий элек-	6	Организация и контроль по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи деятельности по техническому обслужи-	K/01.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	тропередачи		ванию и ремонту кабельных линий электропередачи		
			Организация работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	К/02.6	6

2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-3	Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПКОС-3.1. Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Проводить сбор исходных материалов	Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
		ПКОС-3.2. Разрабатывает планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Разрабатывать планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
		ПКОС-3.3. Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации		

		Электронными информационно-аналитические ресурсы	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации	Навыками работы с электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация технологических процессов в АПК» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	**Всего часов**	**4 семестр, часов**
Контактная работа при проведении учебных занятий, всего, в том числе:	**69,7**	**69,7**
лекционные занятия (ЛЗ)	34	34
лабораторные работы (ЛР)		
практические занятия (ПЗ)	34	34
Проведение консультаций по учебной дисциплине *(КСР)*	1,7	1,7
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	**71**	**71**
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7	23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	47,3	47,3
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	**3,3**	**3,3**
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине *(Кэ)**	**3,3**	**3,3**
Сдача зачета по дисциплине *(К)**	**-**	**-**
Защита курсовой работы (проекта) *(К)**	**-**	**-**
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	**144**	**144**
В том числе в форме практической подготовки	**8**	**8**
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	**4**	**4**

** Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом*

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Все-часов
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	В т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Механизация технологических процессов в растениеводстве ДЕ-1. Технические средства для основной и поверхностной обработки почвы ДЕ-2. Технические средства для посева и посадки с.х. культур ДЕ-3. Технические средства для внесения удобрений. ДЕ-4. Технические средства для защиты растений от вредителей и болезней	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.2, ОПК-5.2 ПКОС-3.1, - ПКОС-3.3	16	-	16	4	0,85	23,65	-	56,5
2	Механизация технологических процессов в животноводстве ДЕ-5. Технические средства для кормоприготовления и кормораздачи ДЕ-6. Технические средства для доения. ДЕ-7. Технические средства для первичной обработки молока ДЕ-8. Технические средства для удаления и утилизации навоза	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.2, ОПК-5.2 ПКОС-3.1, - ПКОС-3.3	18	-	18	4	0,85	23,65	-	60,5
	Промежуточная аттестация: (зачет, экзамен)		экзамен							27
	Итого по дисциплине:		**34**	**-**	**34**	**8**	**1,7**	**47,3**	**23,7**	**144**

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра, курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	4	Механизация технологических процессов в растениеводстве	16	-	16	УО
2	4	Механизация технологических процессов в животноводстве	18	-	18	УО, Т
		Итого за семестр (курс):	**34**	**-**	**34**	Т
		ИТОГО:	**34**	**-**	**34**	

5.3 Практические занятия

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
Семестр 4				
1	Механизация технологических процессов в растениеводстве	Технические средства для основной и поверхностной обработки почвы	Лемешно-отвальные плуги и орудия, бороны и катки. Культиваторы. Комбинированные агрегаты и машины	4
		Технические средства для посева и посадки с.х. культур	Машины для внесения органических, Минеральных удобрений (твердых, жидких, пылевидных)	4
		Технические средства для внесения удобрений.	Посевные и рассадопосадочные машины	4
		Технические средства для защиты растений от вредителей и болезней	Опрыскиватели, протравливатели семян	4
2	Механизация технологических процессов в животноводстве	Технические средства для кормоприготовления и кормораздачи	Машины и оборудование для измельчения, смешивания и запаривания кормов. Кормораздатчики	4
		Технические средства для доения.	Доильные аппараты, установки, доильные залы. Робот-дояр	6
		Технические средства для первичной обработки молока	Машины для охлаждения, очистки и хранения молока	4
		Технические средства для удаления и утилизации навоза	Механические и гидравлические способы уборки навоза	4
			Итого за семестр:	**34**
			Итого:	**34**

7.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом.

5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, ч
Механизация технологических процессов в растениеводстве Расчет и подбор оборудования для основной и поверхностной обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки с.х. культур	4

Механизация технологических процессов в животноводстве Расчет и подбор оборудования для кормоприготовления, доения, первичной обработки молока	4
Итого:	8

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, коллоквиуму, тестированию, контрольной работе;
- выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.)

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
Семестр 4			
Механизация технологических процессов в растениеводстве	Подготовка к практическому занятию.	Изучение машин и оборудования для механизации технологических процессов в растениеводстве	20
Механизация технологических процессов в животноводстве	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к тестированию	Изучение машин и оборудования для механизации технологических процессов в животноводстве	27,3
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену			23,7
Итого за семестр:			**71**
Итого:			**71**

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Механизация технологических процессов в АПК» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Шешунова Е.В. Механизация, электрификация и автоматизация технологических процессов в АПК. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия/ Е.В. Шешунова, П.С. Орлов – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 86с. // Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, требуется авторизация.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Механизация технологических процессов в АПК»* – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (*ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПКОС-3.1, ПКОС-3.2, ПКОС-3.3*) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланочного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения *2 курс 4 семестр* и проводится в форме экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	
1,2,3,4	Математика
1,2,3	Физика
1	Химия
6	Гидравлика
5	Теплотехника
2,3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3	Метрология, стандартизация и сертификация
2,3	Информатика и цифровые технологии
4	**Механизация технологических процессов в АПК**
2	Электротехнические материалы
2	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	
1,2,3,4	Математика
1,2,3	Физика
6	Гидравлика
7	Автоматика
1,2	Прикладная механика
4	**Механизация технологических процессов в АПК**

5	Электрические измерения
3,4	Теоретические основы электротехники
5,6	Электрические машины
5	Светотехника
5,6	Электротехнологии
7,8	Электропривод
7	Электроснабжение
8	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
5	Надежность технических систем
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2 - Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	
1	Основы производства продукции растениеводства
2	**Основы производства продукции животноводства**
4	Механизация технологических процессов в АПК
5	Электронная техника
5,6	Электрические машины
5	Светотехника
5,6	Электротехнологии
2	Электротехнические материалы
7,8	Электропривод
7	Электроснабжение
8	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
4	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
4	Основы микропроцессорной техники
5	Надежность технических систем
4	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.2 - Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	
1	Основы производства продукции растениеводства
2	**Основы производства продукции животноводства**
4	Механизация технологических процессов в АПК
3,4	Теоретические основы электротехники
5	Электронная техника
5,6	Электрические машины
5	Светотехника
5,6	Электротехнологии
2	Электротехнические материалы
7,8	Электропривод
7	Электроснабжение
8	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
4	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
4	Основы микропроцессорной техники
5	Надежность технических систем
6	Учебная эксплуатационная практика

8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-3.1 -Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
2	**Основы производства продукции животноводства**
4	Механизация технологических процессов в АПК
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-3.2 - Разрабатывает планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
2	**Основы производства продукции животноводства**
4	Механизация технологических процессов в АПК
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-3.3 - Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации	
2	**Основы производства продукции животноводства**
4	Механизация технологических процессов в АПК
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/ зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**Знать:** Основные законы математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии **Уметь:** Применять основные законы математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии **Владеть:** Методикой применения основныхзаконов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии	Лекции, практические занятия	ЗПР, Т	*Знает:* в полном объеме основные законы математических и естественных наук *Умеет:* применять в полном объеме основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач *Владеет:* в полном объеме решением типовых задач в агроинженерии с применением информационно- коммуникационных технологий *Способен:* Решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	*Знает:* основные законы математических и естественных наук *Умеет:* использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в полном объеме, но с недочетами *Владеет:* базовыми навыками решения типовых задач в агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий *Понимает:* Важность грамотного решения типовых за- дач в агроинженерии с применением информационно- коммуникационных технологий	*Знает:* в минимальном объеме основные законы математических и естественных наук *Умеет:* использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач, но с недочетами *Владеет:* базовыми навыками решения типовых задач в агроинженерии	*Не знает:* в минимальном объеме основные законы математических и естественных наук *Не умеет:* с ошибками использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач *Не владеет:* минимальными навыка- ми решения типовых задач в агроинженерии

					технологий в полном объеме			
ОПК -4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**Знать:** Современные технологии в профессиональной деятельности **Уметь:** обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности **Владеть:** методами и способами реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Лекции, практические занятия	Кр, ЗПР, Т, З, Д	*Знает:*современные технологии в профессиональной деятельности *Умеет:* обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности *Владеет:* методами и способами реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности *Способен:*реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	*Знает:*основные технологии в профессиональной деятельности *Умеет:* обосновывать применение основных технологий в профессиональной деятельности *Владеет:*методами реализации основных современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности *Понимает:*возможности применения современных технологий	*Знает:*недостаточно основные технологии *Умеет:* обосновывать применение современных технологий *Владеет:*навыками применения методов реализации современных технологий	*Не знает:* Современные технологии в профессиональной деятельности *Не умеет:* обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности *Не владеет:* методами и способами реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК -5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	**Знать:**Классические и современные методы исследования в агроинженерии **Уметь:**Использовать классические и современные методы исследования в агроинженерии **Владеть:**Навыками проведения классических и современных исследований в агроинженерии	Лекции, практические занятия, курсовая работа	ЗПР, Т	*Знает*: в полном объеме классические и современные методы исследования *Умеет*: использовать классические и современные методы исследования в полном объеме *Владеет:* навыками применения классических и современных методов исследования *Способен:* применять классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	*Знает:*основные современные технологии *Умеет*: использовать классические и со- временные методы исследования в пол- ном объеме, но с недочетами *Владеет:*базовыми навыками использования классических и современных методов исследования*Понимает:*Важность применения классических и со- временных методов исследования в профессиональной деятельности	*Знает:*в минимальном объеме современные методы исследования *Умеет:*использовать классические и современные методы исследования в неполном объеме*Владеет:*базовыми навыками по применению современных методов исследования в профессиональной деятельности	*Не знает:*в минимальном объеме современные методы исследования *Не умеет:*с ошибками использовать классические и со- временные методы исследования *Не владеет:*минимальными навыка- ми по применению современных методов исследования в профессиональной деятельности

ПК ОС-3	Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: Планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Уметь: Проводить сбор исходных материалов Владеть: Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Лекции, практические занятия, курсовая работа	ЗПР, Т	Знает: в полном объеме планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Умеет: Проводить сбор исходных материалов Владеет: Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Способен: грамотно организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	Знает: планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Умеет: Проводить сбор исходных материалов в полном объеме, но с недочетами Владеет: Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Понимает: Важность грамотной организации эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знает: планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Умеет: Проводить сбор исходных материалов Владеет: Базовыми навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Не знает: В минимальном объеме планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники Не умеет: С ошибками проводить сбор исходных материалов Не владеет: Минимальными навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры вопросов для защиты практических работ:

1. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки изучаемого оборудования.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)

Компетенции[1]:

ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-5 – Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПКОС-3 - Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Вопросы к экзамену:

2. Классификация кормов по видам и назначению.
3. Требования к кормам.
4. Способы приготовления кормов.
5. Схемы приготовления кормов.
6. Определение поточно-технологической линии и принципы ее построения.
7. Классификация процессов измельчения.
8. Основные показатели, характеризующие процесс измельчения.
9. Определение затрат энергии на измельчение кормов.
10. Характеристика процесса резания лезвием.
11. Машины для измельчения грубых кормов.
12. Сопротивление корнеплодов резанию.
13. Физико-механические свойства зерновой массы.
14. Основные элементы дробильной камеры.
15. Скалывание.
16. Крошение. Плющение.
17. Растирание.

[1]Все вопросы к дифференцированному зачету и экзамену, а также практические задания для проведения экзамена и задания к курсовой работе являются комбинированными и позволяют оценить комплексный уровень сформированности компетенций с учетом индикаторов достижений

18. Основы теории влаготепловой обработки кормов.
19. Расход теплоты на влаготепловую обработку кормов.
20. Основные показатели смеси и факторы, влияющие на качество смеси.
21. Кинематика процесса смешивания.
22. Физико-механические свойства навоза.
23. Технологические схемы навозоудаления.
24. Технологические операции при удалении твердого навоза.
25. Технологические операции при удалении жидкого навоза.
26. Классификация навозоуборочных средств.
27. Механические средства для уборки навоза.
28. Гидравлические системы удаления навоза.
29. Типы гидравлических систем удаления навоза.
30. Физиологически основы машинного доения коров.
31. Подготовительные и заключительные операции при подготовке коров к машинному доению.
32. Системы содержания КРС
33. Структурно-технологические схемы первичной обработки молока
34. Регенерация теплоты и ее значение в теплообменных аппаратах
35. Оборудование применяемое для очистки и охлаждения молока
36. Машины для основной обработки почвы.
37. Подготовка плуга к работе. Составление машинно-тракторных агрегатов.
38. Основные регулировки плуга
39. Машины для поверхностной обработки почвы их классификация.
40. Взаимодействие основных рабочих органов культиватора с сорняками и почвой.
41. Обоснование основных параметров рабочих органов.
42. Машины для посева и посадки. Схемы посева и посадки сельскохозяйственных культур.
43. Какие агротехнические требования к посеву?
44. Питающие емкости и дозирующие устройства. Обоснование основных параметров.
45. Высаживающие устройства, сошники. Выбор и обоснование основных параметров.
46. Машины для внесения удобрений. Виды удобрений и их технологические свойства.
47. Способы и сроки внесения удобрений.
48. Почвенно-климатические условия и применение удобрений.
49. Как производится регулировка машин для внесения органических удобрений на дозу внесения?
50. Дозирующие и разбрасывающие устройства. Обоснование их параметров.
51. Машины для защиты растений от вредителей и болезней. Методы защиты растений. Применение с.х. авиации.
52. Регулировка протравливателя, опрыскивателя на дозу внесения удобрений.

ПКОС-3.1 – Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники

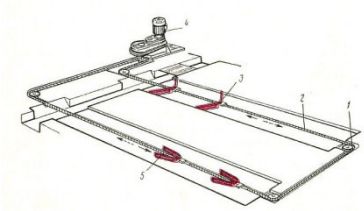
1. Удаление навоза с применением наземных или подвесных дорог (вагонеток), скребковых и скреперных транспортёров, является способом _____

2. Для создания вакуума в доильных установках используются следующие типы насосов:
1) ротационный;

2) вихревой;
3) мембранный.

3. Мускул, запирающий сосковый канал называется _____

4. Ширина навозного прохода, который может убирать скреперная установка УС – 250: _____ м.



5. В доильной установке АДМ – 8 молоко из молокосборника удаляется:
1) самотёком;
2) НМУ – 6;
3) УВУ – 60/45.

6. Удаление навоза с использованием энергии сжатого воздуха является способом _____

7. Для удаления навоза от животноводческого помещения к навозохранилищу какую установку используют?

ПКОС-3.2. Разрабатывает планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники

1. Подвижной частью трёхфазного генератора называется:
1) ротор;
2) обмотка;
3) статор.

2. **Комплекс мероприятий по уничтожению во внешней среде вредных насекомых_____**

3. Сколько времени гипофиз (часть головного мозга) при подготовке животного к доению выделяет в кровь гормон молокоотдачи окситоцин?

4. Какая доильная установка предназначена для доения в молокопровод:

5. Для сбора конденсата и поддержания постоянной величины вакуума в доильной установке служит _____

6. Укажите оборудование, которое предусмотрено для очистки молока в составе доильной установки АДМ – 8:
1) фильтр грубой очистки типа цедилка;
2) фильтр грубой очистки магистральной;

3) сепаратор – молокоочиститель.

7. Навоз, получаемый при содержании скота без подстилок, с влажностью 88-97% называется _____

ПКОС-3.3. Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации

1. Для распределения вакуума по доильным стаканам и сбора молока в доильном аппарате служит _____

2. Укажите установки, предназначенные для разделения жидкого навоза на твёрдую и жидкую фракцию:
1) УОН – 700М;
2) УТН – Ф – 10А;
3) УС – 250.

3. Какая из представленных установок предназначена для проведения ветеринарно – санитарных мероприятий на овцеводческих фермах:
1) ДУК – 2;
2) ОКВ – 1;
3) ДДУ – 8.

4. Оптимальное время проведения подготовительных операций перед доением _____ минуты.

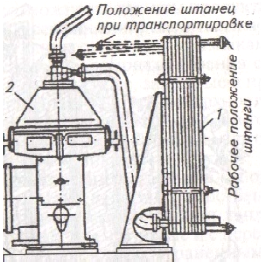
5. Какая из доильных установок применяется для доения при беспривязном способе содержания крупного рогатого скота _____

6. На каком расстоянии от электродвигателя должен устанавливаться вакуум – баллон, с целью предотвращения попадания конденсата на двигатель _____ м.

7. Как называется тепловая обработка молока, уничтожающая все виды микроорганизмов _____

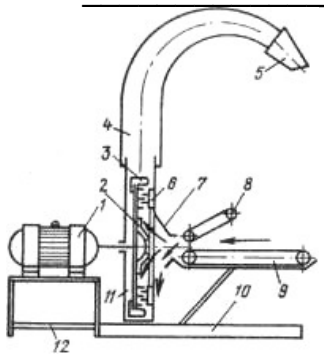
ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии

1. Устройством, обеспечивающим плавность пуска молочного сепаратора очистителя – охладителя молока ОМ – 1, является:

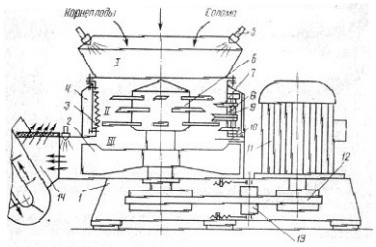


1) электродвигатель;
2) фрикционная муфта;
3) обгонная муфта.

2. В измельчителе грубых кормов ИКГ – 3,0Б измельчённая масса выбрасывается _____

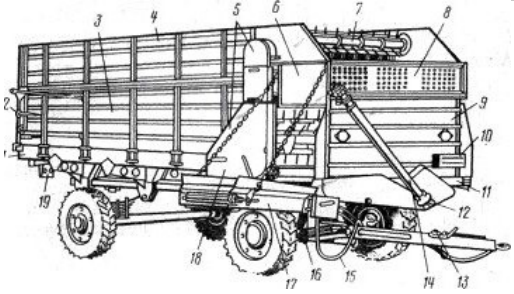


3. В измельчителе-смесителе стебельчатых кормов ИСК-3 при смешивании кормов в окнах, находящихся в стенках корпуса рабочей камеры, устанавливают _____



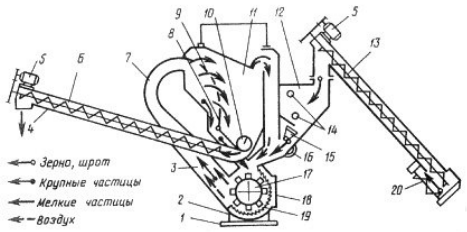
4. Какая машина предусмотрена для измельчения корнеклубнеплодов в линии корнеклубнеплодов в кормоцехе КОРК-15:
1) ИКМ-5;
2) Волгарь-5;
3) КДУ-2.

5. Норму выгрузки корма в кормораздатчике КТУ – 10 регулируют при помощи _____



6. Тепловая обработка кормов под высоким давлением, сопровождающая физико-механическими и физико-химическими изменениями в корме, называется способом _____

7. В дробилке безрешётной ДБ - 5 выгрузка готовой продукции из разделительной камеры осуществляется:



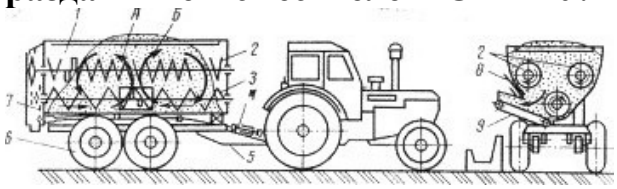
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

1. Какой температурный режим является оптимальным для инкубации яиц?

2. В зависимости от степени загрязнения яиц, время их мойки составляет - _____ секунд.

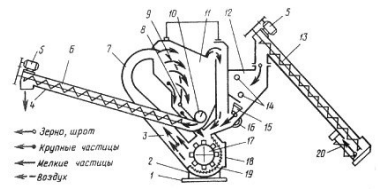
3. Какой кормоцех предназначен для приготовления смеси корма свиньям?

4. С помощью каких рабочих органов обеспечивается процесс смешивания в раздатчике – смесителе РСП – 10?



5. Выберите технологическую схему, применяемую при приготовлении грубых кормов (сено, солома) для КРС:
1) мойка - измельчение - дозирование - смешивание;
2) измельчение - запаривание - дозирование - смешивание;
3) измельчение - дрожжевание - дозирование - смешивание.

6. В дробилке безрешётной ДБ - 5 разделительная камера предназначена для _____



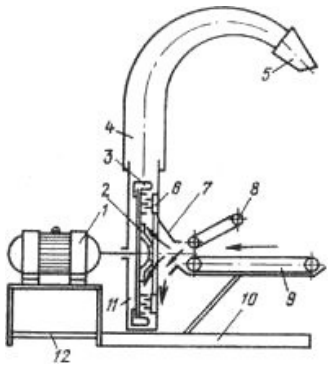
7. Мойка яиц осуществляется:
1) в воде;

2) в растворе пищевой соды;
3) в мыльном растворе.

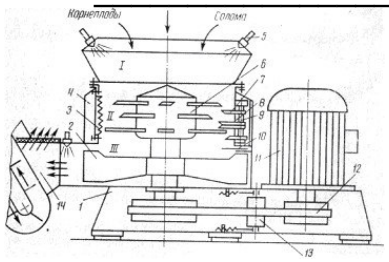
ОПК-4.2. Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства

1. Как называется процесс разделения цельного молока на сливки и обезжиренное молоко?

2. В измельчителе грубых кормов ИГК-30Б измельчающий аппарат представляет собой _____



3. В измельчителе-смесителе стебельчатых кормов ИСК-3 при смешивании кормов в окнах, находящихся в стенках корпуса рабочей камеры, устанавливают _____



4. Какой температурный режим соответствует длительной пастеризации молока?

5. Какое назначение компрессора в танке охладителя ТОМ – 2А?

6. Микробная обсемененность в коровниках (тыс/м3):
1. 70
2. 50
3. 100

7. Температура воздуха в коровнике с привязным содержанием (0С):
1. 8
2. 10
3. 12

ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства

1. Какая из сторон терморегуляции не совершенна у молодняка животных:
1. химическая
2. физическая
3. биологическая

2. Какой наиболее рациональный метод профилактики простудных заболеваний?

3. Температура воздуха для поросят в первую неделю жизни (^{0}C)?

4. Назвать основной источник накопления сероводорода в воздухе животноводческих помещений _____

5. Какой из технологических процессов в животноводческом помещении наиболее снижает относительную влажность _____

6. Нормы ультрафиолетового облучения для телят (мВт-ч/м2):
1. 100
2. 90
3. 120

7. Какова главная причина теплового удара?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка ***«отлично»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка ***«отлично»*** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Николаев, В.А. Машины для обработки почвы. Теория и расчет [Электронный ресурс] / В.А. Николаев. – Ярославль, ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2014. – 358 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, требуется авторизация(дата обращения 22.06.2026)	1	4	Электронный ресурс
2	Шешунова Е.В., Механизация, электрификация и автоматизация технологических процессов в АПК [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обуч. по напр. подг. 35.03.06 Агроинженерия / Е.В. Шешунова, П.С. Орлов, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020, 112с. – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, требуется авторизация	1,2	4	Электронный ресурс
3	Шешунова, Е.В. Механизация, электрификация и автоматизация в сельском хозяйстве : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. / Е.В. Шешунова, П.С. Орлов, В.В. Шмигель - Текст : электронный. - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021. - 184 с.	1,2	3	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Халанский, В.М. Сельскохозяйственные Машины [Текст] / В.М. Халанский. – М.: КолосС, 2003. – 624 с.	1	4	181
2	Тарасенко, А.П. Механизация и Электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] / Под ред. А.П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2002. – 551 с.	2	4	194
3	Баутин, В.М. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] / Под ред. В.М. Баутина. – М.: Колос, 2000. – 536 с.	2	4	35

Доступ обучающихся к электронному каталогу и электронным ресурсам библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – https://minobrnauki.gov.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://window.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – http://fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://mcx.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://elibrary.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/akdil/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Описание устройства, назначения, принципа работы и регулировок изучаемых машин и оборудования

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://rusneb.ru/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Полнотекстовая база данных Wiley Journals Database коллекция журналов (John Wiley & Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к

электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

– учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

– учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);

– учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

– учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

– помещения для самостоятельной работы;

– помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров), лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для практических занятий (семинаров) больше либо равно списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся. (Для проведения лабораторных работ группа обучающихся делится на две подгруппы).

13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходи-

мую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Приложение 1 к РПД

Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2025-2029 учебные года

Внесенные изменения **на 2026/2027 учебный год**
В рабочую программу дисциплины
Б1.О.26 «Механизация технологических процессов в АПК»
Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя УМК факультета
	8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	29.05.2026 г. Протокол № 11 (подпись)	15.06.2026 г. Протокол № 10 (подпись)
	9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обновлены перечни электронно-библиотечных систем и рекомендуемых интернет-сайтов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	29.05.2026 г. Протокол № 11 (подпись)	15.06.2026 г. Протокол № 10 (подпись)
	11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	29.05.2026 г. Протокол № 11 (подпись)	15.06.2026 г. Протокол № 10 (подпись)

Приложение 2 к РПД

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»

Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____ Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.26 «Механизация технологических процессов в АПК»

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	*35.03.06 Агроинженерия*
Направленность (профиль)	*Электрооборудование и электротехнологии в АПК*
Квалификация	*бакалавр*
Форма обучения	*очная*
Год начала подготовки	*2025*
Факультет	*инженерный*
Выпускающая кафедра	*Электрификация*
Кафедра-разработчик	*Механизация сельскохозяйственного производства*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*144/4*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*экзамен*

Декан факультета _____ *(подпись)* к.т.н., доцент Е.В. Шешунова

Председатель УМК _____ *(подпись)* к.п.н. Ананьин Г.Е.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ *(подпись)* к.ф.-м.н, доцент.В.В. Морозов

Ярославль, 2026 г.

Лекции – *34* ч.
Практические занятия – *34* ч.
Самостоятельная работа – *71* ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:
Дисциплина «Механизация технологических процессов а АПК» относится обязательной части образовательной программы бакалавриата

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основныхзаконов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии		
		Основные законы математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии	Применять основные законы математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженер	Методикой применения основныхзаконов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в областиагроинженерии
		ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии		
		Основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Методикой применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает применение современногоэнергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства		
		Современноеэнергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Применять современноеэнергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Навыками регулировки Современноеэнергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии		
		Классические и современные методы исследования в агроинженерии	Использовать классические и современные методы исследования в агроинженерии	Навыками проведения классических и современных исследований в агроинженерии

- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-3	Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПКОС-3.1. Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Проводить сбор исходных материалов	Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
		ПКОС-3.2. Разрабатывает планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Разрабатывать планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
		ПКОС-3.3. Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации		
		Электронными информационно-аналитические ресурсы	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации	Навыками работы с электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации

Краткое содержание дисциплины: дисциплина направлена на изучение машин и оборудование для кормления и кормоприготовления, доения, первичной обработки молока, удаления и утилизации навоза, технические средства для основной и поверхностной обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки с.х. культур