

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.02.2021 09:41:17

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета
доктор с.-х. наук, профессор



П.П. Корниенко

« 30 » *марта* 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине «Механизация, электрификация и
автоматизация сельскохозяйственного производства»**

**Направление подготовки 35.03.07 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Направленность (профиль) - Хранение и переработка
сельскохозяйственной продукции**

Квалификация - «бакалавр»

Майский, 2017

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1330 от 12.11.2015 г.;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;

- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Составитель: д.т.н. Ужик В.Ф.

Рассмотрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе

« 6 » июня 2017 г., протокол № 4

Зав. кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

 Макаренко А.Н.

Согласована с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 6 » июня 2017 г., протокол № 10

Зав. кафедрой Сидельникова Сидельникова Н.А.

Одобрена методической комиссией технологического факультета

« 8 » июня 2017 г., протокол № 8

Председатель методической комиссии
технологического факультета

 Трубчанинова Н.С.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства – дисциплина, изучающая средства механизации, электрификации и автоматизации, реализующие технологии производства и заготовки кормов, а также производства животноводческой и птицеводческой продукции.

1.1. Цель дисциплины – активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести теоретические знания по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, особенностей эксплуатации машин для растениеводства и животноводства, электрификации и автоматизации производства для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

1.2. Задачи: изучить основы механики, гидравлики и теплотехники, энергетики животноводства и кормопроизводства, механизации производства и приготовления кормов, эксплуатации промышленных комплексов, механизации ветеринарно-санитарных работ, особенностей выбора соответствующих машин, электрификации и автоматизации производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.3.1) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. математика, физика, химия, материаловедение 2. зоология, общая зоотехния
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: <ul style="list-style-type: none">• основные физические величины, необходимых для описания кинематики и динамики механического движения;• основные требования кормления, содержания и использования сельскохозяйственных животных и птицы

Основным научным методом дисциплины является анализ технологий производства продукции животноводства, а также машин и механизмов для их реализации: структурных, кинематических, силовых, динамических моделей. Соответственно, физика обеспечивает дисциплину понятийным аппаратом, математика – методами построения и анализа математических моделей, а химия и биология являются теоретической базой дисциплины, теоретическая механика

– основой для определения силовых связей, сопротивление материалов обеспечивает понятийным материалом по прочностным характеристикам конструкций, гидравлика – законами движения жидкости, теплотехника дает понятие о термических процессах в материальных средах. Кормление, содержание и разведение сельскохозяйственных животных и птицы представляют основу для учета реальных условий функционирования машин и механизмов.

Освоение дисциплины «Механизация, электрификация и автоматизация сельско-хозяйственного производства» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8	Готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; - стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц; - основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям; - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслу-

		<p>живания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. <p>Владеть техникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования средств механизации возделывания и уборки кормовых, зерновых и технических культур, измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и концентрированных кормов; - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования для содержания различных половозрастных групп животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.
ПК-10	готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; - стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексную механизацию и автоматиза-

		<p>цию производства мяса, молока и яиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям; - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим; - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. <p>Владеть техникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования средств механизации возделывания и уборки кормовых, зерновых и технических культур, измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и концентрированных кормов; - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования для содержания различных половозрастных групп животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.
--	--	---

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения	4 (2)	4 курс
Семестр (курс) изучения дисциплины	4 (2)	4 курс
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия	32	14
В том числе:		
Лекции	16	6
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	16	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
Контроль (внеаудиторная работа и промежуточная аттестация)	20	10
Внеаудиторная работа	16	6
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	-
Консультации согласно графику кафедры	16	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
Промежуточная аттестация	4	4
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся	56	84
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	5
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	26	55
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника	10	20

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль №1 «Теоретические основы механики, гидравлики и теплотехники»	16	2	2	2	10	7	0,5	0,5	1	5
1. Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП. Основы теоретической механики и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники.	14	2	2	Консультации	10	6	0,5	0,5	Консультации	5
Модуль 2 «Энергетика кормопроизводства и животноводства»	16	2	2	2	10	8	0,5	0,5	1	6
1. Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили.	14	2	2	Консультации	10	7	0,5	0,5	Консультации	6
Модуль 3 «Основные понятия общей электротехники»	16	2	2	2	10	14	1	1	1	11
1. Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.	14	2	2	Консультации	10	13	1	1	Консультации	11

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 4 «Механизация производства и приготовления кормов»	18	2	2	4	10	27	2	2	1	22
1. Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур	7	1	1	Консультации	5	13	1	1	Консультации	11
2. Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцеи, их классификация, устройство и эксплуатация.	7	1	1		5	13	1	1		11
Модуль 5 «Комплексная механизация производственных процессов на животноводческой ферме»	28	8	8	6	6	28	2	4	2	20
1. Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов.	6	2	2	Консультации	2	6,5	0,5	1	Консультации	5
2. Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока.	6	2	2		2	6,5	0,5	1		5
3. Механизация удаления и использования навоза. Механизация стрижки овец	6	2	2		2	6,5	0,5	1		5
4. Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.	4	2	2		-	6,5	0,5	1		5
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контроль-	10				10	20				20

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ной работы студен-та-заочника										
<i>Зачет</i>	4	-	-	4	-	4	-	-	4	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

1	2	3	Объем учебной работы					9	10
			4	5	6	7	8		
Наименование блоков и модулей дисциплины		Формируемые компетенции	Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самостоятельная работа	Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
	Общая трудоемкость	ПК-8 ПК-10	108	16	16	20	56	-	155
	I. Входной (рейтинг)							Устный опрос	5
	II. Рубежный рейтинг							Сумма баллов за модули	45
	Модуль №1 «Теоретические основы механики, гидравлики и теплотехники».	ПК-8 ПК-10	16	2	2	2	10		5
1	Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП. Основы теоретической механики		14	2	2		10	Устный опрос	5

	и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники.								
Модуль 2 «Энергетика кормопроизводства и животноводства»		ПК-8 ПК-10	16	2	2	2	10		5
1	Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили.		14	2	2		10	Устный опрос	5
Модуль 3 «Основные понятия общей электротехники»		ПК-8 ПК-10	16	2	2	2	10		5
1	Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.		14	2	2		10	Устный опрос	5
Модуль 4 «Механизация производства и приготовления кормов»		ПК-8 ПК-10	18	2	2	4	10		10
1	Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур		7	1	1		5	Устный опрос	5
2	Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи, их классификация, устройство и эксплуатация.		7	1	1		5	Устный опрос, решение ситуационных задач	5
Модуль 5 Комплексная механизация производственных процессов на животноводческой ферме		ПК-8 ПК-10	28	8	8	6	6		20
1	Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов.		6	2	2		2	Устный опрос, решение ситуационных задач	5
2	Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока.		6	2	2		2	Устный опрос, решение ситуационных задач	5

								ционных задач	
3	Механизация удаления и использования навоза. Механизация стрижки овец		6	2	2		2	Устный опрос	5
4	Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.		4	2	2		-	Устный опрос	5
	III. Творческий рейтинг		10				10		5
	IV. Выходной рейтинг		4			4		зачет	100

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	45
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	100
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	155

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 86,33 балла	86,33-110 баллов	110-145 баллов	145-155 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

На зачете студент отвечает на вопросы к зачету.

Оценка знаний осуществляется на основании следующих критериев:

- всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой

Не сдавшим зачет считается студент, обнаруживший проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, который не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература.

1. Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства. В 2-х ч. Ч. 2: учебное пособие для студентов аграрных вузов уровня подготовки "бакалавр" / В. Ф. Ужик [и др.]; Белгородский ГАУ. - Белгород:Белгородский ГАУ, 2016. - 308 с.

<http://bit.do/eyum3>

2. Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства. В 2-х ч Ч.1: учебное пособие для студентов аграрных вузов уровня подготовки «бакалавр» / В.Ф. Ужико [и др.] ; Белгородский ГАУ. - Майский :Белгородский ГАУ, 2016. - 78 с .

<http://bit.do/eyumP>

6.2. Дополнительная литература

1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебное пособие / под ред. А.П. Тарасенко. - М.: Колосс, 2006. - 552 с.

2. Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства для бакалавров: учебное пособие к выполнению практических занятий / А. Н. Макаренко [и др.]; Белгородский ГАУ. - Майский:Белгородский ГАУ, 2016. - 102 с.

<http://bit.do/eyumV>

6.2.1 Периодические издания:

1. Техника и оборудование для села.
2. Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия (с указателями).
3. Тракторы и сельхозмашины.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

6.3.2. Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – Режим доступа:

http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75

2. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС» - Режим доступа: www.cnsnb.ru/cataloga.shtm

4. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>

5. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

6. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

7. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>

9. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

10. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: <http://n-t.ru/>

11. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: <http://znanium.com>

12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

13. Электронная библиотека «Рукопт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>

14. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - Режим доступа: <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы: Office 2010 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений; ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Mozilla Firefox; 7-Zip; Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лекционного типа используются технические средства обучения для представления учебной информации.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ.

Для реализации программы дисциплины используются учебные лаборатории:

- лаборатория оборудования в птицеводстве;
- лаборатория оборудования в свиноводстве;
- лаборатория оборудования в молочном животноводстве;
- лаборатория сельскохозяйственных машин.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20 / 20 УЧЕБНЫЙ ГОД

Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства

дисциплина (модуль)

35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»	Кафедра «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия технологического факультета

« ___ » _____ 201_ года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____

Декан технологического факультета _____

« ___ » _____ 201_ г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **«Механизация, электрификация и автоматизация
сельскохозяйственного производства»**

направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) – **Хранение и переработка сельскохозяйственной
продукции**

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-8	Готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; - стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства и птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих ком-	Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП. Основы теоретической механики и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники. Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили. Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.	Устный опрос	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			<p>плексах, фермах и фермерских хозяйствах;</p> <p>- комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц.</p>	<p>Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи, их классификация, устройство и эксплуатация. Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов. Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока. Механизация удаления и использования навоза. Механизация стрижки овец Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.</p>		

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Уметь: - определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <p>- исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим;</p> <p>- определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и пти-</p>	<p>Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП.</p> <p>Основы теоретической механики и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники.</p> <p>Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили.</p> <p>Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.</p> <p>Технология и система машин для возделывания кормовых культур</p>	Устный опрос	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			цы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях.	Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи, их классификация, устройство и эксплуатация. Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов. Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока. Механизация удаления и использования навоза. Механизация стрижки овец. Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.		
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть техникой: - использования средств механизации технологических процессов; - приучения мо-	Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП.	Устный опрос, решение ситуационных задач	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			<p>лочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в ветеринарии и животноводстве аэрозоль- 	<p>Основы теоретической механики и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники. Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили. Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики. Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи,</p>		

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			ной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.	их классификация, устройство и эксплуатация. Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов. Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока. Механизация удаления и использования навоза. Механизация стрижки овец Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.		
ПК-10	Готовность использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; - стратегию и	Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП. Основы теоретической механики и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники.	Устный опрос	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			<p>направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства;</p> <p>- федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства птицеводства;</p> <p>- механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах;</p> <p>- комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц.</p>	<p>Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили.</p> <p>Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.</p> <p>Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи, их классификация, устройство и эксплуатация. Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные ком-</p>		

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>плексы.</p> <p>Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ.</p> <p>Механизация раздачи кормов.</p> <p>Машинное доение коров.</p> <p>Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока.</p> <p>Механизация удаления и использования навоза.</p> <p>Механизация стрижки овец</p> <p>Микроклимат в животноводческих помещениях.</p> <p>Механизация санитарно-ветеринарных работ.</p>		
		Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Уметь: - определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <p>- исследовать качество работы техники по возделыванию</p>	<p>Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП.</p> <p>Основы теоретической механики и сопротивления материалов.</p> <p>Теоретические основы гидравлики и теплотехники.</p> <p>Энергетические средства СХП.</p> <p>Двигатели внутреннего сгорания.</p> <p>Тракторы, самоходные шасси и автомобили.</p>	Устный опрос	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			<p>кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим;</p> <p>- определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы;</p> <p>- устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях.</p>	<p>Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.</p> <p>Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи, их классификация, устройство и эксплуатация. Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов.</p>		

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока. Механизация удаления и использования навоза. Механизация стрижки овец. Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.</p>		
		Третий этап (высокий уровень)	<p>Владеть техникой: - использования средств механизации технологических процессов;</p> <p>- приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.);</p> <p>- контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содер-</p>	<p>Введение. Курс «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» его назначение и задачи в подготовке специалистов для СХП.</p> <p>Основы теоретической механики и сопротивления материалов. Теоретические основы гидравлики и теплотехники.</p> <p>Энергетические средства СХП. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы, самоходные шасси и автомобили.</p> <p>Общие сведения об электрическом токе. Электрические измерения. Электропривод сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий. Использование энергии оптического излучения в</p>	Устный опрос, решение ситуационных задач	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			<p>жания и обслуживания животных и птицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин. 	<p>производственных процессах животноводства. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок от аварийных режимов. Система автоматического управления и элементы автоматики.</p> <p>Технология и система машин для возделывания кормовых культур Тема: Технология и система машин для уборки кормовых культур Механизация подготовки грубых и сочных кормов к скармливанию. Технология обработки концентрированных кормов. Кормоцехи, их классификация, устройство и эксплуатация.</p> <p>Виды животноводческих ферм и комплексов. Промышленные комплексы.</p> <p>Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация раздачи кормов. Машинное доение коров. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока. Механизация удаления и использования навоза.</p>		

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				Механизация стрижки овец Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация санитарно-ветеринарных работ.		

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
ПК-8	Готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Не способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Частично способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Владеет способностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Свободно владеет способностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья
	Знать: - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; - стратегию и направ-	Допускает грубые ошибки при описании состояния механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране	Поверхностно знает - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом;	Знает - состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом;	Может аргументировано выбрать современные энергосберегающие средства механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
	<p>ление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства и птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц. 	<p>и за рубежом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегии и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральной системы технологий и машин для кормопроизводства, животноводства и птицеводства; - механизации основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексной механизации и автоматизации производства мяса, молока и яиц. 	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства и птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц. 	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства и птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц. 	<p>водстве в нашей стране и за рубежом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства; - федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства и птицеводства; - механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; - комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц.
	Уметь: определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических культур, обра-	Не способен определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических	Частично способен определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и техниче-	Владеет способностью определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и техни-	Свободно владеет способностью определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерно-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
	<p>ботки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим; - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. 	<p>культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим; - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. 	<p>ских культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим; - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. 	<p>ческих культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим; - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. 	<p>вых и технических культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим; - определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы; - устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях.

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
	<p>Владеть: техникой использования средств механизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.); - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной 	<p>Не обладает навыками использования средств механизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.); - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в 	<p>Частично обладает навыками использования средств механизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.); - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в 	<p>Обладает навыками использования средств механизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.); - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в ветеринарии и живот- 	<p>Свободно обладает навыками использования средств механизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.); - контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы; - обеспечения оптимального микроклимата; - контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей; - использования в

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
	дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.	ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.	ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.	новодстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.	ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.
ПК-10	Готовность использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	Не способен применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве	Частично способен применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве	Владеет способностью применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве	Свободно владеет способностью применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве
	Знать: современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Допускает грубые ошибки при описании существующих технологий сельскохозяйственного производства; не знает общего устройства и назначения машин; не владеет знаниями о существующих технологических процессах сельскохозяйственного производства	Поверхностно знает существующие технологии сельскохозяйственного производства; функциональное назначение, рабочие характеристики машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Знает современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; функциональное назначение, рабочие характеристики машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Может аргументированно выбрать современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства под конкретную производственную задачу; знает функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; может детально

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
					описать технологические процессы сельскохозяйственного производства
	Уметь: применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве; обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	Не способен применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве; не умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; не способен самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	Частично способен применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве; частично умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; частично способен самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	Владеет способностью применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве; умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; способен самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	Свободно владеет способностью применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве; способен обнаруживать неисправности в работе машин и орудий, а так же отклонений от заданных параметров технологического процесса; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов, а так же дать экономическую оценку их эффективности
	Владеть: методами и навыками самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; решает	Не обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; не владеет способностью ре-	Частично обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин, а так же реше-	Обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; владеет способностью решения	Свободно обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин, а так же реше-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
	ния задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	шения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	ния задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	ния задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом;

- стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства, животноводства и птицеводства;

- федеральную систему технологий и машин для кормопроизводства, животноводства птицеводства;

- механизацию основных производственных процессов в растениеводстве и на животноводческих птицеводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах;

- комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока и яиц.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): определять технологию, способы возделывания и уборки кормов, зерновых и технических культур, обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;

- исследовать качество работы техники по возделыванию кормовых, зерновых и технических культур, технических средств обслуживания животных и птицы с последующей регулировкой системы на оптимальный режим;

- определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах, технике для заготовки кормов и обслуживания животных и птицы;

- устанавливать основные показатели микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ ТЕХНИКОЙ - использования средств механизации технологических процессов;

- приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.);

- контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока, технологического оборудования содержания и обслуживания животных и птицы;

- обеспечения оптимального микроклимата;

- контроля качества заготавливаемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей;

- использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.

Примерный перечень оценочных средств для текущего и промежуточного контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы,	1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга 2. Перечень вопросов для рубежного рейтинга

	<p>факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения</p>	<p>га (устный опрос)</p> <p>3. Перечень ситуационных задач</p>
Зачет	Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению	5. Перечень вопросов к зачету

Представление оценочного средства в фонде

Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства»?
2. Приведите примеры механизации растениеводства и животноводства?
3. Приведите примеры механизации в растениеводстве?
4. Как, по Вашему мнению, влияет степень автоматизации производства на себестоимость продукции?
5. Производство какого вида продукции отрасли животноводства Вы считаете наиболее перспективным и почему?
6. Какие виды кормов Вы знаете?
7. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс приготовления зеленых кормов?
8. Как Вы думаете, по каким признакам классифицируют тракторы и автомобили?
9. Что такое короткое замыкание?
10. Что такое электрический ток?

Перечень вопросов для рубежного рейтинга (устный опрос)

Модуль 1.«Теоретические основы механики, гидравлики и теплотехники»

1. Перечислите аксиомы статики.
2. Поясните термины: связи и реакции связей.
3. Как выполняется сложение и разложение сил?
4. Что характеризует пара сил. Как определить момент силы?
5. Основные понятия кинематики.

6. Как определить скорость и ускорение при прямолинейном движении точки?
7. Какими параметрами характеризуется поступательное и вращательное движение твердого тела?
8. Как рассчитывается работа.
9. Что такое мощность?
10. Для чего применяется метод сечения? Как определить напряжение в нагруженном стержне?
11. Расчет балок на прочность.
12. Теоретические основы гидравлики и теплотехники.
13. Как определить гидростатическое давление жидкости?
14. Пояснить общее уравнение равновесия жидкости (уравнение Эйлера).
15. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Абсолютное и избыточное давление.
16. Дать общие сведения о местных гидростатических сопротивлениях.
17. Пояснить основное уравнение термодинамики.
18. Что такое теплоемкость?
19. Назвать первый закон термодинамики.
20. Пояснить второй закон термодинамики.
21. Пояснить основные положения теплообмена.

Модуль №2. Энергетика кормопроизводства и животноводства

1. По каким признакам классифицируют тракторы и автомобили?
2. Что такое типаж тракторов?
3. Как классифицируют двигатели внутреннего сгорания тракторов и автомобилей?
4. Назовите основные механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания.
5. Перечислите отличительные особенности рабочего процесса четырех- и двухтактного двигателей.
6. В чем заключаются отличительные особенности рабочего процесса дизельного и карбюраторного двигателей?
7. Перечислите основные преимущества дизельного двигателя по сравнению с карбюраторным.
8. Для каких целей предназначен кривошипно-шатунный механизм? Перечислите основные детали механизма.
9. Для каких целей предназначен механизм газораспределения? Перечислите основные детали механизма.
10. В чем заключаются отличительные особенности системы питания дизельного и карбюраторного двигателей?
11. Из каких основных частей состоит система охлаждения двигателя?
12. Из каких основных частей состоит батарейная система зажигания?
13. Как классифицируют трансмиссии тракторов и автомобилей?
14. Из каких основных частей состоит трансмиссия трактора и автомобиля?
15. Как устроены простейшая муфта сцепления, коробка перемены передач?
16. Какие основные детали входят в главную передачу и дифференциал?
17. Для чего предназначены главная передача и дифференциал?
18. Как устроена конечная передача? Каково ее назначение?
19. Какие основные детали входят в рулевое управление колесных тракторов и автомобилей?
20. Для чего предназначена гидравлическая система?
21. Для чего предназначен ВОМ?
22. Перечислите вспомогательное оборудование трактора и автомобиля.

Модуль №3. Основные понятия общей электротехники

1. Измерение напряжения, силы тока и сопротивления электрической цепи.
2. Законы ОМА, Джоуля-Ленца.
3. Законы Кирхгофа.
4. Электрические машины переменного тока. Синхронные и асинхронные электродвигатели.
5. Измерение активного, индуктивного и емкостного сопротивления.
6. Электроизмерительные приборы, используемые в цепях переменного и постоянного тока. Включение измерительных приборов.
7. Приборы для электрических измерений неэлектрических величин.
8. ЭДС, напряжение, сила тока и сопротивление.
9. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Общее устройство и рабочий процесс асинхронных электродвигателей.
10. Электронные приборы.
11. Электронно-оптические приборы.
12. Электрические двигатели сельскохозяйственного назначения
13. Для чего предназначен электропривод? Назовите его составные части.
14. Какие основные свойства оптического излучения вы знаете?
15. Перечислите источники электрического освещения.
16. Как работает люминесцентная лампа?
17. Назовите основные типы светильников.
18. Какое основное применение находят ультрафиолетовое и инфракрасное излучения?
19. Назовите отличия открытых нагревателей от закрытых.
20. Как устроены трубчатые электрические нагреватели?
21. Как устроены электродные водонагреватели?
22. Какие водонагревательные установки вы знаете?
23. Как устроены и для чего предназначены электрокалориферы?
24. Объясните принцип работы электрообогревательного коврика.
25. Назовите примеры использования электротехнологий в растениеводстве.
26. Приведите примеры использования электротехнологий в растениеводстве и животноводстве.

Модуль №4. Механизация производства и приготовления кормов

1. Какие агротехнические требования предъявляют к обработке почвы?
2. Из каких рабочих и вспомогательных частей состоит тракторный плуг и какое они имеют назначение?
3. Какие машины применяют для предпосевного и послепосевного прикатывания почв?
4. Назовите операции, которые выполняют культиваторами (паровыми и пропашными).
5. Какие рабочие органы устанавливают на культиваторах?
6. Какие машины и приспособления применяют для обработки почв, подверженных ветровой эрозии?
7. По каким признакам классифицируют сеялки?
8. Какими сеялками высевают семена зерновых культур рядовым, узкорядным и поперечным способами?
9. Какими сеялками высевают пунктирным и широкорядным способами семена кукурузы, сои, подсолнечника, сахарной свеклы?
10. Назовите машины для ворошения и сгребания сена в валки.
11. Перечислите машины для заготовки прессованного сена.
12. Какие машины применяют для приготовления витаминной травяной муки?
13. Составьте комплексы машин для заготовки рассыпного и прессованного сена, сена-

жа, силоса и витаминной травяной муки.

14. Какие зоотехнические требования предъявляются к кормоприготовительным машинам?
15. Какие существуют способы подготовки кормов к скармливанию?
16. Какие существуют технологии обработки грубых и сочных кормов?
17. Какие вы знаете машины для обработки грубых и сочных кормов?
18. Объясните технологию обработки корнеплодов.
19. Поясните устройство и рабочий процесс машин для обработки корнеплодов.
20. Перечислите оборудование для тепловой обработки кормов.
21. Как устроены котлы-парообразователи?

Модуль №5. Комплексная механизация производственных процессов на животноводческой ферме

1. Какие основные типы животноводческих ферм используют в сельскохозяйственном производстве?
2. Перечислите основные производственные процессы на животноводческих фермах, подлежащие механизации.
3. Что понимают под комплексной механизацией животноводства?
4. В чем состоит принципиальная схема водоснабжения на фермах?
5. Для каких целей предназначено водонапорное сооружение (башня А.А. Рожновского)?
6. Как действует безбашенная система подачи воды к потребителям?
7. Какие основные типы поилок используют для поения животных и птицы?
8. Какие виды кормов применяют для кормления животных и птицы?
9. Перечислите основные технологические схемы приготовления грубых кормов.
10. Какие машины применяют для измельчения кормов?
11. Расскажите об общем устройстве и работе измельчителя кормов «Волгарь-5А».
12. Каково общее устройство машин для дробления кормов? Для чего они предназначены?
13. Как классифицируют смесители для запаривания и смешивания кормов?
14. Опишите рабочий процесс смесителя С-12.
15. Каковы общее устройство и принцип действия машин для дозирования кормов? Перечислите способы раздачи кормов
16. Какое устройство и принцип действия у кормораздатчика КТУ-10А?
17. Назовите типы мобильных кормораздатчиков, используемых на свиноводческих фермах.
18. Перечислите преимущества и недостатки стационарных кормораздатчиков, расположенных внутри кормушек и над ними.
19. Какие кормораздатчики непрерывного транспортирования кормов вы знаете?
20. Как работает пневматическая установка для транспортирования кормов?
21. Что такое машинное доение?
22. В чем отличие работы 2- и 3-тактного доильного аппарата?
23. Перечислите основные элементы доильной машины.
24. Как классифицируют доильные установки?
25. Каковы устройство и принцип действия доильного аппарата «Волга»?
26. В чем главное отличие работы доильных установок типа «Елочка» и «Карусель»? Расскажите об устройстве доильной установки УДА-8А «Тандем».
27. Как устроена вакуумная унифицированная установка?
28. Какие виды первичной обработки молока вы знаете?
29. Приведите общую технологическую схему первичной обработки молока.
30. Какие известны способы охлаждения молока?

31. Назовите режимы пастеризации.
32. Как классифицируют средства механизации для удаления навоза из животноводческих помещений?
33. Какое устройство и принцип действия имеют скребковые транспортеры для удаления навоза?
34. Как устроены и работают скреперные установки для удаления навоза?
35. Перечислите гидравлические способы удаления навоза, их преимущества и недостатки.
36. Опишите технологический процесс работы установки для пневматического транспортирования навоза.
37. Перечислите основное оборудование комплексов для стрижки овец.

Перечень ситуационных задач

Задача 1.

Определить максимальный суточный расход воды на молочно-товарной ферме крупного рогатого скота, если число дойных коров составляет 384 головы, сухостойных – 125, число бычков на окорме – 200 голов, а среднесуточная норма потребления воды - соответственно 45, 44 и 28 л.

Задача 2.

Чему равен максимальный часовой расход воды на молочно-товарной ферме крупного рогатого скота, если число дойных коров составляет 284 головы, сухостойных – 85, число бычков на окорме – 200 голов, а среднесуточная норма потребления воды - соответственно 55, 44 и 38 л?

Задача 3.

Чему равен секундный расход воды на животноводческой ферме со среднесуточным расходом воды 24000 л?

Задача 4.

Определить диаметр трубопровода для водоснабжения животноводческой фермы со среднесуточным расходом воды 24000 л. Расчетная скорость воды в трубопроводе – 0,5 м/с.

Задача 5.

Определить, чему равен диаметр трубопровода для водоснабжения коровника на 200 голов с ежесуточным потреблением воды одной головой 50 л и скоростью воды в трубопроводе 0,45 м/с.

Задача 6.

Определить требуемую производительность насоса для водоснабжения животноводческой фермы с суточным потреблением воды – 22000 л и продолжительностью работы 10 часов/сут.

Задача 7.

Определить число и требуемую производительность насоса для водоснабжения животноводческой фермы с суточным потреблением воды 22000 л и продолжительностью работы 10 часов/сут. Дебит водоисточника – 0,5 л/с.

Задача 8.

Определить требуемую мощность насоса системы водоснабжения животноводческой фермы с максимальным суточным потреблением воды 25000 л, обеспечивающего напор 70

м при коэффициенте полезного действия 0,4 и коэффициенте полезного действия привода 1,0. Коэффициент запаса мощности – 1,1.

Задача 9.

Определить суточную потребность в различных видах кормов животноводческой фермы с содержанием 450 дойных коров, 145 сухостойных, 300 бычков на откорме и 120 телят, если предусмотрен следующий рацион кормления:

Вид корма	Коровы дойные	Коровы сухостойные	Бычки на откорме	Телята
Силос, кг	15	12	8	-
Сенаж, кг	12	10	6	3
Сено, кг	5	4		2
Свекла, кг	5	4	4	-
Концкорма, кг	3	2	-	0,5

Задача 10.

Рассчитать часовую производительность ленточного транспортера-кормораздатчика КЛЮ-75 для раздачи кормов КРС со скоростью движения ленты 0,2 м/с, если ширина транспортерной ленты составляет 0,55 м, толщина слоя корма на ленте – 0,25 м, плотность транспортируемого корма – 450 кг/м³.

Задача 11.

Какая должна быть ширина ленты транспортера для перемещения со скоростью 0,3 м/с и толщиной слоя 0,2 м 35 т корма плотностью 0,3 т/м³ в час?

Задача 12.

Рассчитать часовую производительность скребкового транспортера для транспортировки сенажа со скоростью движения цепи со скребками 0,2 м/с, если ширина скребка составляет 0,5 м, а высота – 0,15 м, коэффициент заполнения межскребкового пространства – 1,4, плотность транспортируемого корма – 450 кг/м³.

Задача 13.

Чему равна часовая производительность ковшового транспортера типа НПК-30 для транспортировки жидкого навоза, если объем ковша – 12 л, коэффициент заполнения – 0,95, расстояние между ковшами – 0,95 м, скорость движения цепи с ковшами – 0,4 м/с. Плотность навоза – 0,95 т/м³?

Задача 14.

Чему равна производительность тросово-шайбового транспортера, перемещающего комбикорм плотностью 600 кг/м³, если скорость перемещения составляет 0,4 м/с, диаметр трубы – 0,05 м, коэффициент заполнения трубы – 0,9?

Задача 15.

Определить число продувок за одно кормление при пневмотранспортировке полужидких кормов по трубопроводу при суточной подаче 20 т, если вместимость продувочного котла равна 3 м³, плотность корма - 950 кг/м³, кратность кормления - 3 раза.

Задача 16.

Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 17.

Определить потребность молочнотоварной фермы на 400 коров в доильных установках типа ДАС-2В, предназначенных для обслуживания 100 коров.

Задача 18.

Сколько операторов должно обслуживать доильную установку АД-100А, предназначенную для доения 100 коров, если продолжительность выполнения ручных операций при доении одной коровы 240 с, а длительность дойки – 2 часа?

Задача 19.

Сколько операторов работает в животноводческом помещении на 200 коров с двумя доильными установками ДАС-2В, предназначенными для доения 100 коров каждая, если продолжительность выполнения ручных операций при доении одной коровы 220 с, а длительность дойки – 3 часа?

Задача 20.

Определить число доильных аппаратов, обслуживаемых одним оператором, если продолжительность машинного доения составляет 10 мин, а продолжительность выполнения ручных операций при доении одной коровы – 180 с.

Задача 21.

Определить число операторов машинного доения коров, необходимых для обслуживания доильной установки УДТ-8 «Тандем», если продолжительность машинного доения коровы составляет 8 мин, а продолжительность выполнения ручных операций при ее обслуживании - 140 с.

Задача 22.

Какая производительность доильной установки УДЕ-8 «Елочка», если продолжительность машинного доения одной коровы составляет 10 мин, а продолжительность выполнения ручных операций при ее обслуживании - 90 с?

Задача 23.

Сколько доильных установок УДА-16 необходимо для доения 600 коров в течение 3 часов, если ее производительность составляет 65 гол/ч?

Задача 24.

Определить число доильных установок УДА-8 «Тандем», необходимых для доения 200 коров, если продолжительность машинного доения одной коровы составляет 10 мин, а продолжительность выполнения ручных операций при ее обслуживании - 90 с. Продолжительность дойки – 3 часа.

Задача 25.

Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочнотоварной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Перечень вопросов к зачету

1. Какие комбинированные почвообрабатывающие машины вы знаете?
2. Какие операции одновременно проводятся при обработке почвы комбинированными агрегатами?
3. В чем преимущество и недостатки комбинированных почвообрабатывающих агре-

- готов?
4. Какие способы защиты растений вы знаете?
 5. Перечислите основные типы машин для защиты растений.
 6. Какие виды химических веществ применяются для защиты растений?
 7. Как происходит обработка семян стимуляторами роста, и какие вещества при этом используют?
 8. Как осуществляется рабочий процесс картофелесажалки СН-4Б?
 9. Перечислите основные регулировки картофелесажалки СН-4Б.
 10. Как устанавливается норма высева в картофелесажалке СН-4Б?
 11. Перечислите основные типы машин для протравливания семян.
 12. Режимы работы протравливателей семян.
 13. В чем заключается автоматизация процесса протравливания семян?
 14. Какие машины и орудия входят в состав свеклоуборочного комплекса?
 15. Какие выкапывающие устройства используют в свеклоуборочных комбайнах?
 16. Назовите основные операции уборки сахарной свеклы.
 17. Назовите способы уборки свеклы.
 18. В чем особенности рабочего процесса свеклоуборочных комбайнов КС-6Б и РКС-6. Чем принципиально отличаются?
 19. Расскажите регулировки ботвоуборочной машины БМ-6.
 20. Как происходит рабочий процесс ботвоуборочной машины БМ-6?
 21. Каковы регулировки свеклопогрузчика СПС-4,2?
 22. Какие типы молотильно-сепарирующих устройств Вы изучили?
 23. Расскажите технологический процесс работы зерноуборочного комбайна СК-10-Ротор.
 24. Для чего предназначен вибропобудитель зерна?
 25. Расскажите как происходит процесс работы гидропривода зерноуборочного комбайна ГСТ-90?
 26. Системы контроля рабочих органов зерноуборочного комбайна.
 27. Назначение и устройство пневматического сортировального стола ПСС-2,5.
 28. Основные регулировки пневматического сортировального стола ПСС-2,5.
 29. Назначение и устройство и принцип работы машины для электромагнитной очистки зерна ЭМС-1А.
 30. Основные регулировки машины для электромагнитной очистки зерна ЭМС-1А.
 31. Для чего предназначены зерноочистительные агрегаты ЗАВ-25(50,100)?
 32. Принцип работы зерноочистительных агрегатов ЗАВ-25(50,100).
 33. Перечислите основные регулировки зерноочистительных агрегатов ЗАВ-25(50,100).
 34. Чем отличается зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-25Ш от КЗС-25Б?
 35. Расскажите основные варианты обработки зерна в потоке агрегатами ЗАВ?
 36. Какая оптимальная температура теплоносителя у шахтной и у барабанной сушилок зерна?
 37. Выбор скорости воздушного потока вентилятора воздушно-решетных зерноочистительных машин.
 38. Определение размеров и производительности триера.
 39. Какие способы извлечения масла из семян подсолнечника Вы знаете?
 40. Устройство и принцип действия машины для переработки маслосемян подсолнечника.
 41. В чем заключается теория измельчения?
 42. Устройство и принцип действия дробилки ДКМ-5?
 43. Устройство и принцип действия измельчителя ИРТ-165-01?
 44. Какие способы дробления и размола зерна Вы знаете?
 45. От каких факторов зависит формирование микроклимата?

46. Какие системы вентиляции вы знаете?
47. Как рассчитывают требуемый воздухообмен в животноводческих помещениях?
48. Назовите основные показатели микроклимата и запишите формулы для их определения?
49. Расскажите о вентиляторах и калориферах, применяемых для формирования микроклимата?
50. Назначение и устройство установки «Климат-4».
51. Какие требования предъявляют к воде для поения животных?
52. Устройство и принцип действия автопоилки для группового поения КРС АГК-4.
53. Устройство и принцип действия погрузчика ПЭ-0,8Б.
54. Устройство, принцип действия и основные регулировки кормораздатчика-смесителя фирмы «DeLaval».
55. Устройство и принцип действия доильного аппарата «Нурлат».
56. Перечислите основные технические характеристики доильного аппарата «Нурлат».
57. Устройство, принцип действия и основные технические характеристики доильной установки фирмы «Gasconiemelott».
58. Устройство, принцип действия и основные технические характеристики доильной установки фирмы «DeLaval».
59. Устройство, принцип действия и основные регулировки стригальной машинки МСУ-200.
60. Устройство, принцип действия и основные регулировки стригальной машинки МСО-77Б.
61. В чем отличие стригальной машинки МСУ-200 и МСО-77Б?
62. Устройство и основные технические характеристики электростригального агрегата ЭСА-12/200.
63. Устройство и основные технические характеристики инкубатора ИКП-90.
64. Какой температурно-влажностный режим необходимо поддерживать при инкубации яиц.
65. Устройство и основные технические характеристики машины для мойки и сушки яиц ЯМ-3000М.
66. Устройство и основные технические характеристики яйцесортировочной машины МСЯ-1М.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФОС ДИСЦИПЛИНЫ

Критерии оценивания разноуровневых задач:

I. Входной рейтинг, III. Творческий рейтинг:

5 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 4 до 5 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 3 до 4 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического мате-

риала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Менее 3 баллов и/или «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

II. Рубежный рейтинг

Модуль №1, Модуль 2, Модуль 3:

5 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 4 до 5 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 3 до 4 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Менее 3 баллов и/или «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Модуль 4

10 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 8 до 10 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Менее 6 баллов и/или «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Модуль 5

20 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 16 до 20 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 12 до 16 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Менее 12 баллов и/или «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

IV. Выходной рейтинг

Итоговая оценка формируется путем суммирования набранных баллов.

«Зачтено» - при числе баллов 86,33 и более;

«Не зачтено» - при числе баллов менее 86,33.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;

- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	45
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	100
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	155

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Формы и методы входного контроля: устный опрос

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Формы и методы рубежного контроля: устные собеседования.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Форма и метод выходного контроля: зачет.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём сложения результатов рейтинговой оценки уровня знаний студента.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 155 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 86,33 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 86,33 балла.