МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета
ветеринарной медицины
_____ В.В.Дронов
«28» января 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
«Технические средства в сельском хозяйстве»

Специальность – 36.05.01 – Ветеринария

Майский, 2016

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2015 г. №962;
- 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;
- профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. №540-н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности 36.05.01 Ветеринария

Составитель: канд. техн. наук, доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе Чехунов Олег Андреевич

Рассмотрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «12» 01 2016г., протокол № 4-1-15/16

Зав. кафедрой _____Макаренко А.Н.

Согласована с выпускающей кафедрой незаразной патологи

«12» января 2016 г., протокол № 7

И.о. зав. кафедрой _____Яковлева И.Н.

Одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины «21» января 2016 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии
факультета ветеринарной медицины_____Пензева М.Н.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства в сельском хозяйстве – дисциплина, изучающая современные технологии и технические средства, применяемые в аграрном производстве.

1.1 Цель дисциплины – дать будущим выпускникам знания о современных технологиях и технических средствах, применяемых в аграрном производстве.

1.2 Задачи дисциплины изучение обучающимися основ эффективного применения современных технологий в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции, организации производства и переработки продукции на основе ресурсосберегающих технологий.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Технические средства в сельском хозяйстве относится к вариативной части дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.5.2) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Безопасность жизнедеятельности 2. Математика 3. Иностранный язык
Требования к предварительной подготовке обучающихся	***знать:*** ➢ общие сведения о механизмах и машинах; ➢ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); ***уметь:*** ➢ организовывать и планировать исследования; ➢ принимать решение по проблемам постановки опытов; ***владеть:*** ➢ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.

Дисциплина является предшествующей для экономики и организации сельскохозяйственного производства.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	***Знать:*** современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства
		Уметь: 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
		Владеть: методами и навыками самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий; абстрактного мышления, анализа, синтеза

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	
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	**Очная**	**Заочная**
Семестр (курс) изучения дисциплины	**4**	**2 курс**
Общая трудоемкость, всего, час *зачетные единицы*	108 *3*	108 *3*
Контактная работа обучающихся с преподавателем	**62**	**40**
Аудиторные занятия *(всего)*	**40**	**14**
В том числе:		
Лекции	20	6
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	20	8
Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)	-	-
Внеаудиторная работа *(всего)*	**18**	**22**
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	*	4
Консультации согласно графику кафедры (1 час в неделю по каждой форме обучения) 1 час х 18 нед.	18	18
Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)	-	-
Промежуточная аттестация	**4**	**4**

В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (1 группа)	-	-
Консультация предэкзаменационная (1 группа)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся *(всего)*	**46**	**68**
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	4	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лабораторно-практических занятий)	4	2
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	28	44
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника	10	20
Подготовка к экзамену	-	-

Примечание:*осуществляется на аудиторных занятиях

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. «Сельскохозяйственные машины»	**45**	**8**	**8**	**9**	**20**	**41**	**2**	**4**	**11**	**24**
1. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины	13	4	4	*Консультации*	5	11	1	2	*Консультации*	8
2. Машины для заготовки кормов и внесения удобрений	9	2	2		5	9,5	0,5	1		8
3. Уборочные машины	9	2	1		6	9,5	0,5	1		8
Итоговое занятие по модулю 1	*5*	-	*1*		*4*	-	-	-		-
Модуль 2. «Механизация животноводства»	**49**	**12**	**12**	**9**	**16**	**43**	**4**	**4**	**11**	**24**
1. Механизация содержания животных	4	2	-	*Консультации*	2	4	-	-	*Консультации*	4
2. Механизация технологических процессов в животноводстве	31	10	11		10	28	4	4		20
Итоговое занятие по модулю2	*5*	-	*1*		*4*	-	-	-		-
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	***10***	**-**	**-**	**-**	***10***	***20***	**-**	**-**	**-**	***20***
Зачет	***4***	**-**	**-**	***4***	**-**	***4***	**-**	**-**	***4***	**-**

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. «Сельскохозяйственные машины»	**45**	**8**	**8**	**9**	**20**	**41**	**2**	**4**	**11**	**24**
1. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины	***13***	***4***	***4***		***5***	***11***	***1***	***2***		***8***
1.1. Машины для основной обработки почвы	4	1	1		2	3,5	0,5	1		2
1.2. Машины для поверхностной обработки почвы и для почвозащитной системы земледелия	3	1	1		1	3,5	0,5	1		2
1.3. Сеялки для посева зерновых и пропашных культур	6	2	2		2	4	-	-		4
2. Машины для заготовки кормов и внесения удобрений	***9***	***2***	***2***		***5***	***9,5***	***0,5***	***1***		***8***
2.1. Машины для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений	2	1	-		1	2,5	0,5	-		2
2.2. Машины для скашивания, ворошения, сгребания и прессования сена	3	1	1		1	4	-	-		4
2.3. Кормоуборочные комбайны	4	-	1		3	3	-	1		2
3. Уборочные машины	***9***	***2***	***1***		***6***	***9,5***	***0,5***	***1***		***8***
3.1. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур	4	1	1		2	3,5	0,5	1		2
3.2. Машины для послеуборочной обработки зерна	3	1	-		2	4	-	-		4
3.3. Машины для уборки корнеплодов	2	-	-		2	2	-	-		2
Итоговое занятие по модулю 1	***5***	***-***	***1***		***4***	***-***	***-***	***-***		***-***
Модуль 2. «Механизация животноводства»	**49**	**12**	**12**	**9**	**16**	**43**	**4**	**4**	**11**	**24**
1. Механизация содержания животных	***4***	***2***	***-***		***2***	***4***	***-***	***-***		***4***
1.1. Животноводческие фермы и комплексы. Зоотехнические требования к средствам механизации	2	1	-		1	2	-	-		2
1.2. Особенности механизации в крестьянских (фермерских) хозяйствах	2	1	-		1	2	-	-		2
2. Механизация технологических процессов в животноводстве	***31***	***10***	***11***		***10***	***28***	***4***	***4***		***20***
2.1. Водоснабжение животноводческих ферм. Оборудование для поения птицы	6	2	2		2	6	1	1		4
2.2. Механизация приготовления и раздачи кормов	6	2	2		2	6	1	1		4
2.3. Механизация доения коров и первичной обработки молока	6	2	2		2	6	1	1		4
2.4. Механизация удаления и переработки	6	2	2		2	6	1	1		4

Консультации (в столбце Внеаудит. работа, охватывает строки от «1. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины» до «Итоговое занятие по модулю 1» и от «1. Механизация содержания животных» до 2.4. Механизация удаления и переработки)

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	**Лекции**	**Лабор.практ. зан.**	**Внеаудит. работа**	**Самост. работа**	**Всего**	**Лекции**	**Лабор.практ. зан.**	**Внеаудит. работа**	**Самост. работа**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
навоза										
2.5. Микроклимат в животноводческих помещениях	7	2	3		2	4	-	-		4
Итоговое занятие по модулю2	***5***	**-**	***1***		***4***	**-**	**-**	**-**		**-**
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	**10**	**-**	**-**		**10**	**20**				**20**
Зачет	**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)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Внеаудиторн. раб. и промежут.аттест.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		**ОПК-1**	**108**	**18**	**18**	**18**	**50**	**Зачет**	
I. Входной рейтинг								Тестирование	***5***
II. Рубежный рейтинг								Сумма баллов за модули	***60***
Модуль 1. «Сельскохозяйственные машины»		**ОПК-1**	**45**	**8**	**8**	**9**	**20**		**30**
1.	Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины		13	4	4		5	Устный опрос	7
2.	Машины для заготовки кормов и внесения удобрений		9	2	2		5	Устный опрос	7
3.	Уборочные машины		9	2	1		6	Устный опрос	6
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1			5	-	1		4	Тестирование, ситуационные задачи	10
Модуль 2. «Механизация животноводства»		**ОПК-1**	**49**	**12**	**12**	**9**	**16**		**30**
1.	Механизация содержания животных		4	2	-		2	Устный опрос	5
2.	Механизация технологических процессов в животноводстве		31	10	11		10	Устный опрос	15
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			5	-	1		4	Тестирование, ситуационные задачи	10
III. Творческий рейтинг			***10***	-	-	-	***10***		**5**
IV. Выходной рейтинг			***4***	-	-	***4***	-	***Зачет***	**30**

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	60
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	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

Зачет проводится для проверки выполнения обучающимся лабораторных работ, усвоения учебного материала лекционных курсов, практических занятий. По дисциплине определена оценка «зачтено», «незачтено». Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового собеседования на последнем занятии.

Зачеты по практическим работам принимаются по мере их выполнения.

Зачеты по семинарским занятиям принимаются с учетом работы студента в семестре, а также представленных рефератов, докладов и т.п.

Для получения зачета по дисциплине обучающийся должен набрать не менее 50 рейтинговых балов.

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

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Чехунов О.А/ Курс лекций по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве» / [текст] О.А. Чехунов, А.В. Рыжков – Белгород: Бел ГСХА, 2012. – 92 с.

2. Чехунов О.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве». Часть 1 – Сельскохозяйственные машины / [текст] О.А. Чехунов, А.В. Рыжков – Белгород: Бел ГСХА, 2012. – 92 с.

3. Чехунов О.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве». Часть 2 – Механизация животноводства / [текст] О.А. Чехунов, А.В. Рыжков – Белгород: Бел ГСХА, 2012. – 112 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины / [текст] Н.И. Кленин, С.Н. Кисилев , А.Г. Левшин – М.: Колос, 2008.
2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / [текст] В.М. Халанский, И.В. Горбачев – М.: КолосС, 2006.
3. Коба В.Г. Механизация и технология производства животноводства / [текст] В.Г. Коба – М.: Колос., 2000. – 585 с.
4. Тарасенко А.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства / [текст] А.П. Тарасенко– М.: Колос, 2003. – 552 с.

6.2.1 Периодические издания

1. Тракторы и сельскохозяйственные машины.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
3. Техника в сельском хозяйстве.
4. Земледелие.
5. Техника и оборудование для села.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Чехунов О.А/ Курс лекций по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве» / [текст] О.А. Чехунов, А.В. Рыжков – Белгород: Бел ГСХА, 2012. – 92 с.

2. Чехунов О.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве». Часть 1 – Сельскохозяйственные машины / [текст] О.А. Чехунов, А.В. Рыжков – Белгород: Бел ГСХА, 2012. – 92 с.

3. Чехунов О.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве». Часть 2 – Механизация животноводства / [текст] О.А. Чехунов, А.В. Рыжков – Белгород: Бел ГСХА, 2012. – 112 с.

4. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добру-

нова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.

5. УМК по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве» – Режим доступа: https://www.do/belgau.edu.ru -(логин, пароль)

6.3.2. Видеоматериалы

1. Видеофильм фирмы CLAAS по производству, эксплуатации и сервису уборочной техники.
2. Презентации фирм, производящих сельскохозяйственную технику.

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российское образование. Федеральный портал http://www.edu.ru
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека http://www.cnshb.ru/
3. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
4. ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал http://www.fermer.ru/
5. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК http://www.agroportal.ru

6.4. Перечень информационных технологий

1. Обучающая программа LEXION CEBIS академии CLAAS. Объясняет работу и управление электронной бортовой информационной системы зерноуборочного комбайна CLAAS LEXION.
2. Обучающая программа по гидравлическим и электрическим приводам, схемам зерноуборочных комбайнов ДОН и CLAAS.

6.5. Перечень программного обеспечения (*при необходимости*)

Microsoft Word 2010;
Microsoft Excel 2010;
Microsoft PowerPoint 2010.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов.
2. компьютерный класс для проведения тестирования.
3. Экскурсии на сельскохозяйственные предприятия Белгородской области.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В АГРОБИЗНЕСЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.5.2 «Технические средства в сельском хозяйстве»

Специальность 36.05.01 – Ветеринария

п. Майский 20___

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Технические средства в сельском хозяйстве»?
2. Какие почвообрабатывающие машины Вы знаете?
3. Какие машины для внесения удобрений Вы знаете?
4. Какие посевные и посадочные машины Вы знаете?
5. Какие кормоуборочные машины Вы знаете?
6. Какие уборочные машины Вы знаете?
7. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс обработки зерна?
8. Какие машины для орошения Вы знаете?
9. Какие способы удаления навоза Вы знаете?
10. Что, по Вашему мнению, входит в понятие микроклимат животноводческих помещений?
11. Какие типы доильных аппаратов Вы знаете?
12. Что по Вашему мнению представляет собой электропривод?

2. Перечень вопросов к итоговым занятиям по темам модулей

Модуль №1 «Сельскохозяйственные машины»

1. По каким признакам классифицируют плуги?
2. Каковы значения отклонений фактической глубины вспашки и ширины захвата плуга?
3. Какие типы корпусов плуга вы знаете?
4. Какие бывают лемеха?
5. Какие типы ножей вы изучили?
6. Перечислите основные части плуга.
7. Расскажите регулировку полунавесного плуга на глубину пахоты.
8. Как осуществляется регулировка навесного плуга на глубину пахоты?
9. Каково условие устойчивого хода плуга в борозде?
10. Какие типы борон вы изучили?
11. Какие типы дисков бывают у дисковых борон?
12. Перечислите типы катков.
13. Какие типы культиваторов вы изучили?
14. Как регулируется глубина обработки культиваторов для сплошной обработки почвы?
15. Как регулируется глубина обработки пропашных культиваторов?
16. Какие типы рабочих органов для борьбы с ветровой эрозией вы изучили?
17. Какие типы рабочих органов для борьбы с водной эрозией вы изучили?

18. Какие типы комбинированных средств механизации обработки почвы вы изучили?
19. Какие операции возможно совмещать комбинированными орудиями обработки почвы?
20. Тяговое сопротивление плуга. Рациональная формула В.П. Горячкина.
21. Какие типы сошников вы знаете?
22. Какие типы рабочих высевающих аппаратов вы изучили?
23. Принцип работы пневматического высевающего аппарата?
24. Как установить сеялку СЗ-3,6 на норму высева?
25. Расскажите принцип работы свекловичной сеялки?
26. Расскажите принцип работы кукурузной сеялки?
27. Расскажите принцип работы и основные регулировки картофелесажалки СН-4Б?
28. Для чего предназначены машины АИР-20, СЗУ-20 и УТС-30?
29. Для чего предназначены машины НРУ-0,5, 1-РМГ-4, АРУП-8?
30. Расскажите процесс работы, регулировки и настройку навесного разбрасывателя НРУ-0,5?
31. Какие машины применяют для внесения органических удобрений?
32. Расскажите основные регулировки и процесс работы машины РОУ-6.
33. Расскажите процесс работы и регулировки разбрасывателя удобрений из куч РУН-15Б.
34. Какие машины применяют для внесения жидких удобрений?
35. Расскажите принцип работы подкормщика-опрыскивателя ПОУ (ПОМ-630).
36. Какие регулировки подкормщиков вы изучили?
37. Какие машины применяют для защиты растений?
38. Расскажите принцип работы опрыскивателя ОН-400.
39. От чего зависит доза внесения химикатов в машинах ОН-400 и ОП-2000?
40. Как происходит рабочий процесс опрыскивателя ОП-2000?
41. Какие способы химической защиты растений вы изучили?
42. Какие косилки Вы изучили? Принцип их работы и регулировки.
43. Для чего необходимо проводить плющений скошенной массы?
44. Расскажите особенности конструкции сегментно-пальцевого режущего аппарата?
45. Какие косилки-измельчители Вы изучили? В чем особенности их работы?
46. Какие типы граблей Вы изучили? Их регулировки.
47. Перечислите агротехнические требования для уборки трав на сено.
48. Как происходит рабочий процесс рулонного пресс-подборщика ПРП-1,6?
49. Расскажите принцип работы кормоуборочного комбайна КСК-100?
50. Расскажите регулировки кормоуборочных комбайнов.
51. Перечислите агротехнические требования для уборки кукурузы на зерно.
52. Как происходит отделение початка от обертки и початка от стебля?

53. В каких пределах может изменяться длина резки у комбайна КСК-100?
54. Назовите основные операции уборки сахарной свеклы.
55. Назовите способы уборки свеклы.
56. Какие типы подкапывающих рабочих органов Вы изучили?
57. Как происходит рабочий процесс ботвоуборочной машины БМ-6?
58. Назовите агротехнические требования к уборке зерновых культур.
59. Назовите способы уборки зерновых.
60. Какие типы молотильно-сепарирующих устройств Вы изучили?
61. В чем особенности рабочего процесса зерноуборочного комбайна ДОН-1500Б?
62. В чем заключаются отличия зерноуборочных комбайнов ДОН-1500Б, СК-10-Ротор и РСМ 101-Вектор?
63. Для чего предназначена жатка зерноуборочного комбайна, из каких составных частей она состоит?
64. Как происходит технологический процесс работы подборщика?
65. Расскажите принцип работы молотильного аппарата.
66. Расскажите технологический процесс работы копнителя.
67. Расскажите как происходит процесс работы гидропривода зерноуборочного комбайна ГСТ-90?
68. Какое оборудование устанавливается на комбайн для уборки трав?
69. Как осуществляется технологический процесс уборки семенников трав, регулировки?
70. Как осуществляется технологический процесс уборки кукурузы на зерно?
71. Для чего предназначена машина СМ-4?
72. Для чего предназначены триерные блоки?
73. Где происходит отделение длинных и коротких примесей?
74. Расскажите работу триера?
75. Расскажите технологический процесс работы СМ-4?
76. Для чего предназначен пневматический сортировальный стол?
77. Каким образом происходит отделение примесей в машине ЭМС-1?
78. Для чего предназначены зерноочистительные агрегаты ЗАВ-25(50,100)?
79. Расскажите основные варианты обработки зерна в потоке агрегатами ЗАВ?
80. Принцип работы и регулировки шахтной сушилки СЗШ-16?
81. Принцип работы и регулировки барабанной сушилки СЗСБ-8?
82. Какая оптимальная температура теплоносителя у шахтной и у барабанной сушилок зерна?

Модуль №2. «Механизация животноводства»

1. Какова технология заготовки, закладки в хранилища и выемки из них силоса и сенажа?
2. Что такое травяная мука, каковы технология заготовки, хранения и применяемые машины?
3. Что такое измельчение, и какие виды измельчения кормов Вы знаете?

4. В чем сущность измельчения кормов в молотковых дробилках?
5. В чем сущность процесса резания?
6. Назовите средства механизации подготовки кормов к вскармливанию?
7. Что такое дозирование кормов, и какие способы и устройства используют для ее осуществления?
8. Что такое смешивание кормов. Назовите способы и применяемые устройства?
9. В каких случаях и когда проводят тепловую, химическую и биологические обработки кормов?
10. С какой целью гранулируют и брикетируют корма. Какие технологии и оборудование при этом применяют?
11. Как классифицируют кормораздающие устройства?
12. Каково устройство кормораздатчика КТУ-10А и как регулируют норму выдачи корма?
13. Назовите основные стационарные кормораздатчики для ферм крупного рогатого скота?
14. Назовите основные мобильные кормораздатчики для ферм крупного рогатого скота?
15. Перечислите основные кормораздающие устройства для свиноводческих ферм?
16. Назовите основные виды поилок для ферм крупного рогатого скота?
17. Перечислите основные устройства для поения животных на свиноводческих фермах?
18. Назовите основные виды устройств для поения животных на овцеводческих фермах?
19. Какие типы поилок используют на птицеводческих?
20.
21. Как классифицируют машины и установки для уборки навоза?
22. Как работают скребковые транспортеры типа ТСН?
23. В чем заключается принцип работы скреперной установки для уборки навоза УС-Ф-170?
24. Расскажите о гидросистемах уборки навоза?
25. Какие способы выведения молока из вымени животных Вы знаете и в чем их особенности?
26. Что такое доильный аппарат, и какие их типы Вы знаете?
27. Какие типы доильных установок Вы знаете?
28. Какие составные части входят в состав доильной установки?
29. Поясните особенности работы доильного аппарата по двух и трехтактному режиму?
30. Какими устройствами для учета молока оснащают доильные установки и как они работают?
31. Назовите операции, проводимые при первичной обработке молока?
32. Для чего охлаждают, пастеризуют и сепарируют молоко и в чем сущность этих процессов?
33. Назовите основные преимущества машинной стрижки овец?
34. Расскажите о работе стационарного стригального пункта и назовите

основные машины и оборудование?
35. Каковы устройство, принцип действия стригальных машинок МСО-77Б и МСУ-200?
36. Как проводят купку овец на установке ОКБ?
37. Назовите основные комплекты оборудования для стрижки овец и первичной обработки шерсти?
38. Назовите устройства для инкубации яиц?
39. Какова сущность процесса выращивания птицы на глубокой подстилке?
40. В чем сущность процесса содержания птицы в клеточных батареях?
41. Какова сущность процесса выращивания бройлеров на сетчатых полах?
42. Перечислите операции и механизированные средства для обработки яиц и расскажите, как они работают?
43. Назовите операции при механизации убоя и обработки птицы?
44. Какие средства механизации применяют для оглушения птицы, ее убоя, тепловой обработки, снятия оперения и потрошения?
45. От каких факторов зависит формирование микроклимата?
46. Какие системы вентиляции вы знаете?

3 Перечень вопросов по темам самостоятельной работы

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 агрегатов?
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 «Gasconie melott».
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.

4 Перечень вопросов к зачету с базовыми вопросами дисциплины

1. Классификация плугов. Типы корпусов, ножей и лемехов плуга. Регулировка полунавесного и навесного плуга на глубину пахоты.
2. Рациональная формула В.П. Горячкина. Тяговое сопротивление плуга.
3. Машины для поверхностной обработки почвы. Типы культиваторов. Регулировка глубина обработки почвы пропашных культиваторов и культиваторов для сплошной обработки почвы.
4. Машины для борьбы с ветровой и водной эрозией.
5. Комбинированные средства механизации обработки почвы.
6. Машины для посева и посадки с/х культур. Установка сеялки СЗ-3,6 на норму высева.
7. Принцип работы свекловичной и кукурузной сеялки.
8. Принцип работы и основные регулировки картофелесажалки СН-4Б.
9. Машины для внесения органических и минеральных удобрений. Основные характеристики и регулировки.
10. Машины для защиты растений. Основные характеристики и регулиров-

ки.
11. Косилки. Принцип их работы и регулировки.
12. Косилки-измельчители, устройство, принцип работы.
13. Рабочий процесс рулонного пресс-подборщика ПРП-1,6.
14. Расскажите принцип работы кормоуборочного комбайна КСК-100. Основные регулировки.
15. Способы уборки зерновых. Устройство, принцип действия и основные регулировки зерноуборочных комбайнов.
16. Типы молотильно-сепарирующих устройств. Технологический процесс работы подборщика, молотильного аппарата и копнителя.
17. Основные операции, машины и способы уборки сахарной свеклы.
18. Переоборудование зерноуборочного комбайна на уборку других культур.
19. Устройство и принцип действия машин для обработки зерна. Зерноочистительные агрегаты ЗАВ-25(50,100).
20. Технология заготовки, закладки в хранилища и выемки из них силоса и сенажа.
21. Травяная мука, технологии заготовки, хранения и применяемые машины.
22. Виды измельчения кормов. Средства механизации подготовки кормов к вскармливанию.
23. Дозирование кормов. Способы и устройства используют для дозирования кормов.
24. Смешивание кормов. Способы и устройства используют для смешивания кормов.
25. Тепловая, химическая и биологическая обработки кормов.
26. Гранулирование и брикетирование корма. Какие технологии и оборудование при этом применяют?
27. Классификация кормораздающих устройств.
28. Основные стационарные кормораздатчики для ферм крупного рогатого скота.
29. Основные мобильные кормораздатчики для ферм крупного рогатого скота.
30. Основные кормораздающие устройства для свиноводческих ферм.
31. Основные виды поилок для ферм крупного рогатого скота, свиноводческих и птицеводческих ферм.
32. Классификация машин и установок для уборки навоза. Устройство скребковых транспортеров типа ТСН и установки УС-Ф-170.
33. Гидросистемы уборки навоза.
34. Способы и особенности выведения молока из вымени животных.
35. Виды и типы доильных аппаратов. Особенности работы доильного аппарата по двух и трехтактному режиму.
36. Типы доильных установок. Составные части, входящие в состав доильной установки.
37. Виды, типы и принцип работы устройств для учета молока.
38. Операции, проводимые при первичной обработке молока. Сущность

этих процессов.

39. Устройство, принцип действия и основные регулировки стригальных машинок МСО-77Б и МСУ-200.
40. Основные комплекты оборудования для стрижки овец и первичной обработки шерсти.
41. Виды, способы и применяемое оборудование при содержании птицы.
42. Операции и механизированные средства для обработки яиц. Принцип их работы.
43. Средства механизации, применяемые для оглушения птицы, ее убоя, тепловой обработки, снятия оперения и потрошения.
44. Понятие микроклимата животноводческих помещений. Факторы, влияющие на формирование микроклимата.

5 Перечень ситуационных задач

1. Два плужных корпуса с цилиндроидальными рабочими поверхностями имеют такие параметры: γ_0=42°, γ_{max}=48^0 и γ_0=38°, γ_{max}=50°. К какому типу относятся первая и вторая рабочие поверхности?
2. Рассчитать тяговое усилие, необходимое для перемещения 4 корпусного плуга при глубине вспашки 0,25 м и скорости 9 км/ч, если удельное сопротивление 4,3 Н/см^2, коэффициенты сопротивления передвижению плуга в открытой борозде 0,6 и скоростного сопротивления 600 Нс^2/м^4, сила тяжести плуга 7100 Н.
3. Рассчитать зону перекрытия стрельчатых лап культиватора КПС-4, если ширина лап 270 и 330 мм, а в каждом ряду 8 лап.
4. Определить минимальное расстояние между дисками бороны, если диаметр диска 450 мм, гребнистость 5 см и угол атаки 20°.
5. Рассчитать угол атаки дисков лущильника, если глубина обработки почвы 0,1 м, высота гребней 0,5а, диаметр дисков 450 мм, расстояние между дисками 170 мм.
6. Определить, соответствует ли агротехническим требованиям по гребнистости поле, обработанное дисковым лущильником, установленным на глубину а=10 см с углом атаки α=30°.
7. Определить расчетную норму высева семян, которую нужно установить в сеялке СЗ-3,6 при коэффициенте скольжения колес δ=0,07, чтобы обеспечить заданную норму высева Q=180 кг/га.
8. Рассчитать длину пути сеялки без досыпки семян, если объем семенных ящиков W=500 дм^3, коэффициент заполнения семенных ящиков С=0,8, плотность зерна ρ=800 кг/м^3, норма высева Q=180 кг/га, ширина захвата сеялки В=3,6 м.
9. Определить норму высева семян сахарной свеклы N кг/га сеялкой ССТ-12В с шириной междурядья b=0,45 м при высеве на одном погонном метре рядка 12 шт. семян при массе семян 19 г на 1000шт.
10. Определить шаг посадки и число клубней картофеля на 1 га, если известны норма посадки Q=3000 кг/га, масса одного клубня $m_{кл}$=60 г и ширина междурядий b=0,7 м.
11. Определить предельную угловую скорость вращения тарелки дискового

туковысевающего аппарата, если известны скорость истечения туков υ_{max}=1 м/с, наружный диаметр диска $D_{мах}$=232 мм, наименьший диаметр скребка сбрасывателя D_{min}=48 мм. Как практически можно определить скорость истечения туков через щель?

12. Вычислить скорость транспортера тукоразбрасывателя, если известно, что скорость агрегата 1,5 м/с, норма внесения удобрений 500 кг/га, высота щели 30 мм, $b_р$- ширина захвата агрегата 12 м, плотность туков 800 кг/м^3.
13. Определить скорость подающего транспортера навозоразбрасывателя, необходимую для внесения удобрений нормой Q=30 т/га при скорости перемещения машины $\upsilon_м$=1,5 м/с. Рабочая ширина захвата разбрасывателя B=6 м, ширина подаваемого слоя удобрений b=1,6м, высота слоя b=0,06м. насыпная плотность удобрений ρ=0,7 т/м^3.
14. Разбрасыватель удобрений, двигаясь с постоянной скоростью, на пути длиной 120 м разбросал 1 т навоза. Определить фактическую дозу внесения удобрений, если ширина разбрасывания B=6 м.
15. Определить минутный расход ядохимиката опыливателем ОШУ-50 при норме расхода ядохимиката 50 кг/га, скорости движения 6 км/ч и ширине захвата 50 м.
16. Определить максимальную скорость движения жатки с режущим аппаратом нормального резания с двойным пробегом ножа, если площадь нагрузки $F_н$=110 см, частота вращения вала кривошипа 7,5 с$^{-1}$, ход ножа 152,4 мм.
17. Определить максимальную скорость зерноуборочного комбайна, если максимальный отгиб стебля 0,16, минимальная высота хлебостоя 0,26 м, высота установки ножа 0,14 м, частота вращения вала кривошипа 470 мин$^{-1}$.
18. Определить скорость косилки с ротационным режущим аппаратом, если радиус диска по концам ножа равен 0,3 м при длине ножа 0,13 м и количеству ножей на диске 2. Частота вращения диска 2000 мин$^{-1}$.
19. Определить высоту установки мотовила над режущим аппаратом, если известно: высота стеблестоя 100 см; установочная высота стерни 10 см; радиус мотовила 60 см; показатель кинематического режима λ=1,8.
20. Рассчитать потери свободным зерном в соломе (за молотилкой однобарабанного комбайна) при подаче 6 кг/с, длине соломотряса L=3,1 м и коэффициенте сепарации μ=0,9 см$^{-1}$.
21. Определить скорость воздуха в выходном канале вентилятора очистки зерноуборочного комбайна РСМ-10 (Дон- 1500), если динамический напор в этом канале сост авляет 60 Па.
22. Определить частоту колебания и кинематический режим работы решета, если α=5° угол направления колебаний относительно решета ε=17° при максимальной инерционной силе амплитуды колебаний r=7,5 мм, частота вращения колебательного вала n=420 мин$^{-1}$ и угол трения обрабатываемого материала решета φ=25°.
23. 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.

24. Определить диаметр трубопровода для водоснабжения животноводческой фермы со среднесуточным расходом воды 24000 л. Расчетная скорость воды в трубопроводе – 0,5 м/с.
25. Определить потребную производительность насоса для водоснабжения животноводческой фермы с суточным потреблением воды – 22000 л и продолжительностью работы 10 часов/сут.
26. Рассчитать часовую производительность ленточного транспортера-кормораздатчика КЛО-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/м^3.
27. 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/м^3.
28. 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/м^3?
29. Чему равна производительность тросово-шайбового транспортера, перемещающего комбикорм плотностью 600 кг/м^3 , если скорость перемещения составляет 0,4 м/с, диаметр трубы – 0,05 м, коэффициент заполнения трубы – 0,9?
30. 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.
31. Определить потребность молочнотоварной фермы на 400 коров в доильных установках типа ДАС-2В, предназначенных для обслуживания 100 коров.
32. 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.
33. 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?
34. 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 ча-

сов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

35. Чему равно число очистителей-охладителей молока ОМ-1А с часовой производительностью – 1000 л на молочнотоварной ферме на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2? Плотность молока – 1,03 кг/л.
36. Определить площадь рабочей поверхности пластинчатого охладителя молока в технологической линии производительностью 2000 кг/ч при охлаждении молока с 37 до 4 ^{o}С. Теплоемкость молока – 3,8 кДж/(кг.^{o}С), общий коэффициент теплоотдачи с рабочей поверхности одной пластины – 1111Вт/(м^{2}.^{o}С), температура охлаждающей жидкости на входе молока - 17, выходе – 2 ^{o}С.
37. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно-боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.
38. Выполнить расчет производительности канатно-скреперной установки для уборки навоза с расчетной вместимостью скрепера 0,25 м^{3} и продолжительностью цикла 3 мин. Плотность навоза – 0,95 т/м^{3}, коэффициент заполнения скрепера – 0,9.
39. Чему равна расчетная вместимость продувочного котла установки для транспортировки навоза плотностью 980 кг/м^{3} от животноводческого помещения на 200 коров с суточным выходом навоза 38 кг к навозохранилищу при трехкратном удалении навоза с трехразовой продувкой?
40. Выполнить расчет необходимого воздухообмена в коровнике на двести коров для поддержания допустимой концентрации углекислого газа, если выделение углекислоты коровы составляет 110 л/ч, предельно допустимая концентрация углекислоты в помещении – 1,5 л/м^{3}, а содержание углекислоты в воздухе – 0,3 л/м^{3}.
41. Определить необходимую кратность воздухообмена в свинарнике-откормочнике на 1200 голов для поддержания допустимой концентрации углекислого газа, если выделение углекислоты одной свиньей составляет 45 л/ч, предельно допустимая концентрация углекислоты в помещении – 1,5 л/м^{3}, содержание углекислоты в воздухе – 0,3 л/м^{3}, длина помещения - 90 м, ширина - 21 м, а высота - 3 м.

6 Перечень тестовых заданий по дисциплине

МОДУЛЬ №1 «Сельскохозяйственные машины»

1. Как регулируется норма высева семян в сеялке СЗ - 3,6А?

1. Рабочей длиной катушек высевающего аппарата и частотой их вращения.

2. Частотой вращения ВОМ трактора.

3. Величиной рабочего вакуума в высевающем аппарате.

4. С помощью специальной задвижки, регулирующей проходное сечение семяпроводов.

2. На засоренность в бункере влияет…

1. Угол установки жалюзи нижнего решета.
2. Угол открытия жалюзи верхнего решета.
3. Напор воздушного потока.
4. Угол открытия жалюзи удлинителя грохота.

3. Цифра 5 в марке комбайна СК-5 означает…
1. Захват жатки в метрах.
2. Сменную производительность комбайна, га/смену.
3. Часовую производительность комбайна, га/ч.
4. Номинальную пропускную способность комбайна, кг/с.

4. Тип тукопровода, установленного на сеялке СЗ-3,6А?
1. Гофрированный резиновый.
2. Телескопический.
3. Спиралеобразный.
4. Спирально-ленточный.

5. Чему равна средняя глубина h обработки почвы тяжелыми и средними боронами?
1. h=3…4см.
2. h=2…3см.
3. h=5…6см.
4. h=7…8см.

6. Вал мотовила на полеглом хлебостое…
1. Опускают и выносят вперед.
2. Опускают, приближая к шнеку.
3. Устанавливают в среднем положении по высоте и выносу.
4. Поднимают максимально.

7. Какая форма отвала корпуса предпочтительна для работы на влажных почвах?
1. Винтовая.
2. Полувинтовая.
3. Решетчатая.
4. Культурная.

8. Какая из перечисленных сеялок не имеет туковысевающего аппарата?
1. Универсальная пневматическая навесная сеялка СУПН-8А.
2. Свекловичная сеялка ССТ-12Б.
3. Сеялка овощная СУПО-6А.
4. Навесная сеялка СЛН-6А.

9. Экономически целесообразно плуг ПЛН-4-35 агрегатировать с трактором…
1. ДТ-75М.
2. К-701.
3. Т-150К.
4. МТЗ-80.

10. Назовите допустимое абсолютное отклонение глубины dH культивации от установочной?
1. dH=±0,5см.
2. dH=±1,0см.

3. dH=±1,5см.
4. dH=±0,7см.

11. При какой допустимой скорости ветра проводятся работы по опыливанию растений?

1. 3 м/с.
2. 10 м/с.
3. 5 м/с.
4. 6 м/с.

12. Допустимые потери зерна в процессе уборки за жаткой не должны превышать…

1. 1,5%.
2. 2%.
3. 2,5%.
4. 0,5%.

13. В культиваторе КПГ-4 глубина обработки регулируется…

1. Верхней тягой трактора.
2. Опорными колесами культиватора.
3. С помощью нажимных пружин.
4. Правыми раскосами трактора.

14. Какой тип сошников установлен на сеялке СЗ-3,6А и ее модификациях?

1. Полозовидный.
2. Килевидный.
3. Дисковый.
4. Лаповый.

15. Допустимые потери зерна в процессе уборки за подборщиком не должны превышать…

1. 1,5%.
2. 2,0%.
3. 2,5%.
4. 0,5%.

16. Короткостебельные хлеба убирают, устанавливая вал мотовила…

1. В крайнем переднем положении.
2. Ближе к шнеку жатки.
3. В среднем положении.
4. В крайнем верхнем положении.

17. С каким трактором агрегатируется плуг ПЛП-6-35?

1. ДТ-75М.
2. МТЗ-80.
3. МТЗ-82.
4. Т-150.

18. Глубина хода средней зубовой бороны зависит от…

1. Удельного давления зуба на почву.
2. Типа трактора, с которым агрегатируется борона.
3. Формы и длины зуба.
4. Числа зубов в бороне.

19. Допустимое дробление зерна комбайном при обмолоте семенного зерна не должно превышать…

1. 3,0%.
2. 4,0%
3. 2,0%.
4. 1,0%.

20. Допустимое дробление зерна комбайном при обмолоте бобовых и крупяных культур, кукурузы не должно превышать…

1. 3,0%.
2. 4,0%.
3. 2,0%.
4. 5,0%.

21. Допустимые потери зерна при уборке за молотилкой не должны превышать…

1. 1,5%.
2. 2,0%.
3. 2,5%.
4. 0,5%.

22. Для чего в сеялке СУПН-8А служит вентилятор?

1. Для создания пониженного давления в полости крышки высевающего аппарата.
2. Для перемещения минеральных удобрений по тукопроводу.
3. Для перемещения семян из загрузочного ящика к семяпроводу.
4. Создает воздушный поток, необходимый для транспортировки семян по семяпроводу к сошнику.

23. Что из перечисленного не входит в функции полевой доски?

1. Обеспечивает устойчивый ход корпуса плуга.
2. Разгружает стойку от боковых усилий.
3. Предупреждает осыпание стенки борозды.
4. Укладывает пласт на дно борозды впереди идущего корпуса.

24. Допустимые потери зерна при прямом комбайнировании не должны превышать…

1. 1,5%.
2. 2,0%.
3. 2,5%.
4. 0,5%.

25. Какая из перечисленных сеялок относится к прицепному типу?

1. ССТ-12Б.
2. СУПН-12А.
3. СО-4,2.
4. СЗ-3,6А.

26. Допустимые потери зерна при раздельном комбайнировании не должны превышать…

1. 1,5%.
2. 2,0%.
3. 2,5%.

4. 0.5%.

27. Допустимое дробление зерна комбайном при обмолоте товарного зерна не должно превышать…

1. 3,0%.
2. 4,0%.
3. 2,0%.
4. 5,0%.

28. На засоренность зерна в бункере влияет…

1. Угол установки жалюзи нижнего решета.
2. Угол открытия жалюзи верхнего решета.
3. Напор воздушного потока.
4. Угол открытия жалюзи удлинителя грохота.

29. Какая из перечисленных машин используется для очистки зернового вороха на семенное зерно?

1. СМЩ-0,4.
2. МПО-50.
3. СМ-4.
4. ОВП-20.

МОДУЛЬ №2 «Механизация животноводства»

1. Животноводческая ферма это:

а. подразделение сельскохозяйственного предприятия, в основных и вспомогательных постройках которого выращивают поголовье животных того или иного вида;

б. предприятие, предназначенное для равномерного круглогодового производства высококачественной продукции на основе применения промышленной технологии, научной организации труда, высокого уровня концентрации и специализации производства на базе комплексной механизации, автоматизации и поточной организации производственных процессов;

в. совокупность расположенных в определенной последовательности и взаимоувязанных по производительности машин и оборудования, обеспечивающих выполнение производственного процесса по поточно-прерывистому и цикличному графикам.

2. Уровень механизации это:

а. поточное выполнение машинами и механизмами всех основных и вспомогательных производственных процессов;

б. совокупность расположенных в определенной последовательности и взаимоувязанных по производительности машин и оборудования, обеспечивающих выполнение производственного процесса по поточно-прерывистому и цикличному графикам;

в. выраженное в процентах отношение числа животных, обслуживаемых машинами, к общему поголовью животных, имеющихся в хозяйстве.

3. Для всего поголовья свиней (кроме поросят-отъемышей и хряков-производителей) как правило применяют:

а. выгульную систему содержания;

б. безвыгульную систему содержания;

в. в равной степени выгульную и безвыгульную систему содержания.

4. Силосом называется:

а. корм из зеленой травы, убранной в фазе вегетации, провяленной до влажности 45...55 % и хранящейся в герметических емкостях в анаэробных условиях;

б. корм, приготовленный из свежескошенной или частично подвяленной травы и хранящийся в герметичных емкостях в анаэробных условиях, которые возникают в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий;

в. ценный белковый витаминный корм, получаемый путем искусственной сушки трав, которые скашивают в ранней фазе вегетации растений и измельчают на частицы определенных размеров.

5. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

а. 2…3 дней;

б. 3…4 дней;

в. 4…5 дней.

6. Витаминная травяная мука это:

а. корм из зеленой травы, убранной в фазе вегетации, провяленной до влажности 45...55 % и хранящейся в герметических емкостях в анаэробных условиях;

б. корм, приготовленный из свежескошенной или частично подвяленной травы и хранящийся в герметичных емкостях в анаэробных условиях, которые возникают в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий;

в. ценный белковый витаминный корм, получаемый путем искусственной сушки трав, которые скашивают в ранней фазе вегетации растений и измельчают на частицы определенных размеров.

7. Кислотность сенажа составляет:

а. pH 5;

б. pH 10;

в. pH 15.

8. Каково назначение оборудования ОПК-2А:

а. брикетирование травяной резки;

б. гранулирование травяной муки;

в. термохимическая обработка грубого корма.

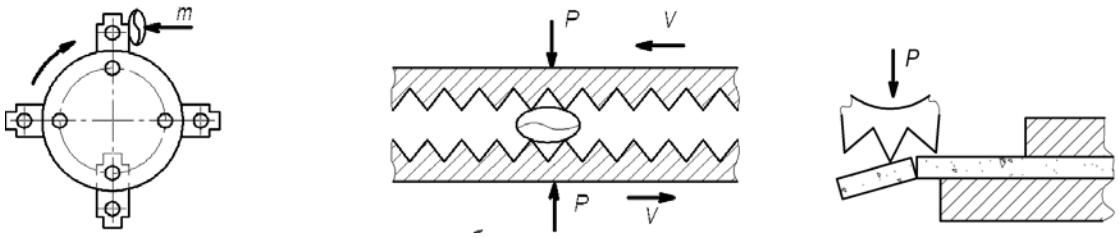
9. Какова температура теплоносителя на входе в сушильный барабан агрегата для приготовления витаминной муки (АВМ) при сушке зеленой массы:

а. 105...125°С;

б. 400...550°С;

в. 600...950°С.

10. На какой из схем представлен способ измельчения кормов раскалыванием:



а *б* *в*

11. Какой тип измельчающего аппарата применён в дробилке кормов ДКУ-1А:

а. молотковый;

б. молотки и дисковые ножи;

в. молотки и барабанный измельчающий аппарат.

12. Какой тип измельчающего аппарата имеет измельчитель грубых кормов ИГК-30Б:

а. молотковый;

б. штифтовый;

в. режущий, с дисковыми ножами.

13. Что такое модуль помола:

а. средний размер полученных в результате измельчения частиц корма;

б. средний арифметический размер частиц измельченного корма;

в. средневзвешенный размер частиц измельченного корма.

14. Сколько технологических схем переработки корма имеет дробилка КДУ-2 «Украинка»:

а. одну;

б. две;

в. четыре.

15. Как регулируется степень измельчения и качество помола зерна в дробилке ДБ - 5:

а. положением заслонки и козырька разделительной камеры;

б. установкой дополнительных молотков;

в. установкой деки.

16. Какие из перечисленных способов приготовления кормов к скармливанию относят к биологическим:

а. предварительная очистка, мойка, измельчение, плющение, уплотнение смешивание;

б. запаривание, заваривание, сушку, обжаривание, стерилизацию;

в. силосование, дрожжевание, осолаживание, проращивание.

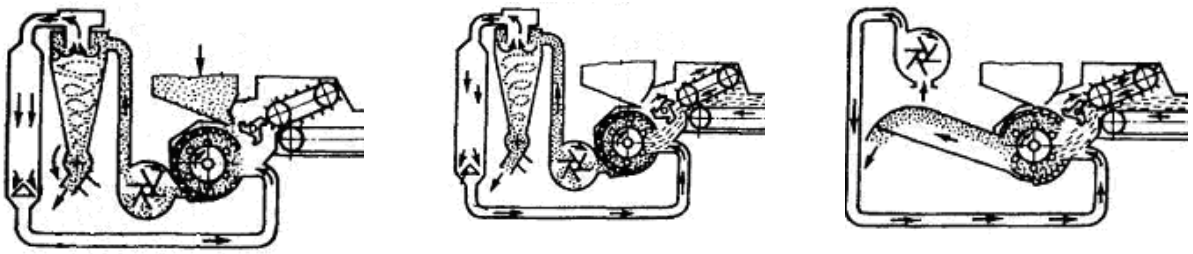
17. Какая из перечисленных дробилок безрешетная:

а. ДБ-5;

б. КДУ-2;

в. КДМ-2.

18. На какой из схем приведена работа дробилки КДУ-2 на измельчении зеленых и сочных кормов:



а *б* *в*

19. Как регулируется норма выдачи корма в кормораздатчике КТУ-10А:
а. частотой вращения битеров;
б. скоростью движения ленты поперечного транспортёра;
в. храповым устройством и поступательной скоростью агрегата.
20. В каком кормораздатчике рабочим органом является стальная конвейерная лента:
а. КТУ-10А;
б. ТВК-80А;
в. КЛО-75.
21. Каково назначение блока битеров в кормораздатчике КТУ - 10А:
а. служит для изменения нормы выдачи корма;
б. предназначен для рыхления монолита корма в процессе его раздачи;
в. обеспечивает равномерную подачу корма в процессе его раздачи.
22. Какие из перечисленных кормоприготовительных машин относятся к дозаторам:
а. С-12 и СКО-Ф-3;
б. ДП-1 и МТД-3;
в. АЗМ-0,8 и АПК-10А.
23. К какому типу относятся транспортеры ТРЛ-30, ЛТ-6, ЛТ-10, ТЛС-70 и ТРЛ-100А:
а. ковшовому типу;
б. ленточному типу;
в. шнековому типу.
24. Транспортер ТВК-80 относят:
а. тракторным кормораздатчикам;
б. электрифицированным бункерным кормораздатчикам;
в. к стационарным кормораздатчикам.
25. Кормораздатчик КС-3,5:
а. снабжен аккумуляторной батареей и предназначен для моноблочных зданий ферм и комплексов КРС промышленного типа с большой концентрацией животных;
б. предназначен для раздачи влажных кормовых смесей животным всех половозрастных групп на откормочных свинофермах;
в. используют в помещениях имеющих узкие кормовые проходы.
26. Выберите кормораздатчик, использующийся на фермах КРС:
а. КТУ-10А;
б. КС-1,5;
в. вибрационный.

27. Для взрослых сельскохозяйственных животных рекомендуемая температура питьевой воды составляет:
а. 12...14 °С;
б. 18...20 °С;
в. 25...30 °С.
28. Какой из водоподъемников работает автоматически без электродвигателя:
а. воздушный;
б. гидротаран;
в. ленточный.
29. Для обеззараживания воды применяют:
а. фильтрацию, озонирование и контактное освещение;
б. хлорирование, озонирование и ультрафиолетовое излучение;
в. фильтрацию, контактное освещение и ультрафиолетовое излучение.
30. Какие поилки используются на фермах крупного рогатого скота:
а. ПБС-1 и ППС-1;
б. АП-1А и ГАО-4А;
в. АП-1А и ПА-1.
31. Какие поилки используются на свинофермах:
а. АГК-4Б и ПА-1;
б. ПКО-4 и ГАО-4А;
в. ПСС-1А и ПБС-1А.
32. В каких из навозоуборочных устройств отсутствуют механические средства:
а. гидравлические;
б. самотечные;
в. воздушные.
33. Щелевые полы используют при:
а. содержании свиней и КРС без подстилки или в качестве подстилки применяют опилки, резаную солому, торф в небольших количествах;
б. содержании свиней и КРС на глубокой подстилке.
34. Какие методы обеззараживания жидкого навоза относятся к физическим:
а. обработка формальдегидом;
б. геонизирующее облучение;
в. метод хлорирования.
35. Навозоуборочный транспортер ТСН-160 Б относится:
а. к цепочно-скребковым транспортерам кругового движения;
б. к штанговым транспортерам возвратно-поступательного движения;
в. к скребковым транспортерам возвратно-поступательного движения.
36. Установка УТН-10 служит:
а. для подачи навоза наклонным скребковым транспортером из помещения в транспортное средство;
б. для перекачки жидкого навоза из навозосборников и навозохранилищ в транспортные средства по трубопроводу;
в. для транспортировки навоза от коровников в навозохранилище.

37. Термофильное сбраживание навоза в камерах-метантенках производится при температуре:
а. 45 °С;
б. 55 °С;
в. 65 °С.
38. В каком режиме работает доильный аппарат АДУ-1:
а. двухтактном режиме;
б. трехтактном режиме;
в. двух- или трехтактном режиме.
39. Коллектор доильного аппарата предназначен для:
а. преобразует постоянное разрежение в переменное;
б. сбора молока во время доения, передачи его по молочному шлангу в ведро или молокопровод;
в. осуществляет выведение молока из вымени.
40. Какой механизм в доильном аппарате предназначен для преобразования постоянного по величине вакуума в переменный:
а. пульсатор;
б. коллектор;
в. доильный стакан.
41. Какую доильную установку используют на пастбищах:
а. УДА-100;
б. УДС-3Б;
в. УДА-16А.
42. Какое устройство обеспечивает такт "отдых" в доильном аппарате «Волга»:
а. доильный стакан;
б. коллектор;
в. пульсатор.
43. Какие параметры используются при мгновенной пастеризации молока:
а. температура 50°С; длительность 60 мин;
б. температура 72°С; длительность 20...30 сек;
в. температура 85...90°С; без выдержки.
44. Молоко после очистки охлаждают:
а. 15…20 ºС;
б. 4…10 ºС;
в. 0…4 ºС.
45. При стерилизации молоко нагревают для температуры:
а. не менее 90 °С;
б. не менее 100 °С;
в. не менее 110 °С.
46. В чем отличие барабана молокоочистителя от барабана сливкоотделителя:
а. меньшим количеством тарелок в пакете;
б. большим количеством тарелок в пакете;
в. частотой вращения барабана.
47. Гомогенизация молока – это:

а. дробление жировых шариков до размеров, затрудняющих естественный отстой жира в молоке;
б. механический способ разделения цельного молока на обезжиренное молоко и сливки с использованием для этого разности удельных весов и центробежных сил;
в. процесс нагрева молока до температуры 63…90°С при атмосферном давлении с целью уничтожения микроорганизмов и сохранения питательных свойств молока при хранении.

48. Средняя продолжительность инкубации куриных яиц составляет:
а. 15 дней;
б. 21 день;
в. 30 дней.

49. Какую температуру поддерживают при инкубации яиц:
а. 36…39 °С;
б. 39…42 °С;
в. 42…45 °С.

51. Какую влажность поддерживают при инкубации яиц:
а. 15…30 (±0,3)%;
б. 30…40 (±0,3)%;
в. 40…75 (±0,3)%.

51. Какую из машин применяют для сортировки яиц по массе:
а. МСЯ-1М;
б. ЯМ-3000М;
в. А1-ОРЧ.

7. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	***Пороговый уровень компетентности***	***Продвинутый уровень компетентности***	***Высокий уровень***
		не зачтено (неуд.)	***Зачтено (удовл.)***	***Зачтено (хорошо)***	***Зачтено (отлично)***
ОПК-1	**Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу**	**Не способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»**	**Частично способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»**	**Владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»**	**Свободно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»**
	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 процессов 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 описать технологические процессы сельскохозяйственного производства
	Уметь: настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; само-	Не умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; не способен самостоя-	Частично умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; частично спо-	Умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; способен самостоятельно	Способен обнаруживать неисправности в работе машин и орудий, а так же отклоне-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	***Пороговый уровень компетентности***	***Продвинутый уровень компетентности***	***Высокий уровень***
		не зачтено (неуд.)	***Зачтено (удовл.)***	***Зачтено (хорошо)***	***Зачтено (отлично)***
	стоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	тельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	собен самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов	ний 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	Не способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»; не обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; не владеет способностью решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	Частично способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»; частично обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин, а так же решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	Владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»; обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин; владеет способностью решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий	Свободно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при изучении дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве»; свободно обладает навыками выбора и оценки энергосберегающих технологий и машин, а так же решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий