

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 16:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d898bab6259891f268f913a1351ae

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан экономического факультета
доктор экономических наук,
доцент  Наседкина Т.И.

« 12 »  2011



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Почвообрабатывающие, посевные и
уборочные машины»**

направление подготовки **44.03.04. Профессиональное обучение
(по отраслям)**

направленность (профиль) **Сельское хозяйство: технические
системы в агробизнесе**

квалификация **Бакалавр**

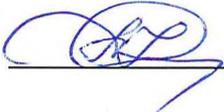
Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г № 1085;
- 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 05.04.2017 г. № 301;
- профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержденного и введенного в действие приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015г № 608н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (сельское хозяйство: технические системы в агробизнесе)».

Составитель: доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, канд. техн. наук Рыжков А. В.

Рассмотрена на заседании кафедры «Машины и оборудование в агробизнесе» « 04 » июля 2018 г., протокол № 12-17/18

Зав. кафедрой  Макаренко А.Н.

Согласована с выпускающей кафедрой «Профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин» « 4 » июля 2018 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Никулина Н.Н.

Одобрена методической комиссией экономического факультета « 6 » июля 2018 г., протокол № 12

Председатель методической комиссии
экономического факультета  Черных А.И.

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины - овладение знаниями по устройству, конструкции, режимам и настройке сельскохозяйственных машин на конкретные условия работы.

1.2 Задачи: изучение основ теории и расчета рабочих и технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; изучение конструкций почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин и орудий; освоение методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; освоение подходов к расчету оптимальных параметров и их достижению в реальных полевых условиях.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

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

Дисциплина «Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.08.02) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	3. Физика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ общие базовые сведения по свойствам материалов, гидравлических жидкостей и основам конструирования;➤ элементарные компьютерные модели опытов;➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ анализировать конструктивно-технологические параметры машин;➤ организовывать и планировать исследования;➤ принимать решение по проблемам постановки опытов; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ определением агротехнических, энергетических и эксплуатационно-технологических показателей машин;➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин «тракторы и автомобили», «эксплуатация машинно-тракторного парка», «надежность и ремонт машин» и др.

**III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-20	готовностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; - передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; - основные направления и тенденции развития с.-х. техники; - принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах
ПК-31	способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; - методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов

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
Семестр (курс) изучения дисциплины	3 (2)
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	76
Аудиторные занятия (всего)	36
В том числе:	
Лекции	18
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	18
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-
Внеаудиторная работа (всего)	22
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы	-*
Консультации согласно графику кафедры	18
Промежуточная аттестация	4
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен (на 1 группу)	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-
Самостоятельная работа обучающихся	50
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	50
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	11
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	11
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	14
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника	10
Подготовка к зачёту	4

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				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Почвообрабатывающие машины»	29	6	5	6	12
1. Машины для основной обработки почвы	8	2	2	Консультации	4
2. Машины для предпосевной обработки почвы, дисковые и ротационные орудия	15	4	3		8
Модуль №2 «Посевные и посадочные машины»	29	6	5	6	12
1. Сеялки для посева зерновых культур	12	2	2	Консультации	8
2. Сеялки для посева пропашных культур, посадочные машины	11	4	3		4
Модуль №3 «Уборочные машины»	30	6	6	6	12
1. Машины для заготовки сена	7	2	2	Консультации	3
2. Кормоуборочные машины	7	2	2		3
3. Зерноуборочные комбайны	5	-	1		4
4. Машины для уборки корнеклубнеплодов	5	2	1		2
<i>Итоговое занятие по темам модулей 1,2,3</i>	2	-	2		-

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				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины»	29	6	5	6	12
1 Машины для основной обработки почвы	8	2	2	Консультации	4
1.1 Типы рабочих поверхностей плужных корпусов и расположение их относительно дна и стенки борозды	1	-	-		1
1.2 Навесные и полунавесные оборотные плуги фирмы LEMKEN	1	-	1		-
1.3 Состояние машинотракторного парка на современном этапе	1	-	-		1
1.4 Особенности конструкции и составные части зарубежных плугов	1	-	1		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. ра-бота	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
1.5 Силы, действующие на плуг, рациональная формула В.П. Горячкина	1	-	-		1
1.6 Основные направления и пути совершенствования современной системы машин	1	-	-		1
1.7 Работа ножей, дисков и уплотняющих поверхностей машин	2	2	-		-
2. Машины для поверхностной обработки почвы, дисковые и ротационные орудия	15	4	3		8
2.1 Элементы теории и работа рабочих органов культиваторов	2	2	-		-
2.2 Культиваторы типа Смарагд фирмы LEMKEN	1	-	1		-
2.3 Геометрия дисковых рабочих органов почвообрабатывающих машин	2	2	-		-
2.4 Общая характеристика и принцип работы дисковых почвообрабатывающих машин	1	-	1		-
2.5 Дисковые бороны зарубежных производителей	2	-	-		2
2.6 Размещение дисковых батарей на раме бороны	2	-	-		2
2.7 Машины для предпосевной подготовки почвы	1	-	1		-
2.8 Работа машин с активными ротационными рабочими органами	2	-	-		2
2.9 Ротационные почвообрабатывающие машины	2	-	-		2
Модуль 2 «Посевные и посадочные машины»	29	6	5		6
1. Сеялки для посева зерновых культур	12	2	2	Консультации	8
1.1 Элементы расчета рядовых зерновых сеялок	2	2	-		-
1.2 Теория работы пневматических сеялок	2	-	-		2
1.3 Сеялки прямого посева. Типы, использование	2	-	1		1
1.4 Высевающие аппараты и сошники на современном этапе развития посевных машин	2	-	-		2
1.5 Рассадопосадочные машины. Типы, использование	2	-	-		2
1.6 Широкозахватные зерновые сеялки	2	-	1		1
2. Сеялки для посева пропашных культур, посадочные машины	11	4	3		4
2.1 Расчет параметров сеялок точного высева (свекловичные, кукурузные)	2	2	-		-
2.2 Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные и кукурузные сеялки	3	-	2		1
2.3 Процесс образования и закрытия борозды	2	2	-		-
2.4 Картофелесажалки	2	-	1	1	
2.5 Падение семян в борозду и их рассеивание	2	-	-	2	
Модуль 3 «Уборочные машины»	30	6	6	6	12
1. Машины для заготовки сена	7	2	2	сульт-та-	3
1.1 Основы теории режущих аппаратов уборочных машин	2	2	-		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
1.2 Машины для скашивания кормовых культур	1	-	1		-
1.3 Машины для ворошения и сгребания	2	-	1		1
1.4 Основы теории прессования сена	1	-	-		1
1.5 Машины для подбора и прессования (рулонов и тюков)	1	-	-		1
2. Кормоуборочные машины	7	2	2		3
2.1 Обоснование параметров подающих, отрывочных и очистительных валцов	2	2	-		-
2.2 Кормоуборочные комбайны. Общее устройство, жатки, питающие аппараты	2	-	1		1
2.3 Кормоуборочные комбайны. Измельчающие аппараты, рекаттеры, корн-крекеры, металлодетекторы	3	-	1		2
3. Зерноуборочные комбайны	5	-	1		4
3.1 Основы теории жаток зерноуборочных комбайнов	1	-	-		1
3.2 Теория молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов	1	-	-		1
3.3 Зерноуборочные комбайны	1	-	1		-
3.4 Теория работы соломотряса зерноуборочного комбайна	1	-	-		1
3.5 Теория работы очистки зерноуборочного комбайна	1	-	-		1
4. Машины для уборки корнеклубнеплодов	5	2	1		2
4.1 Основы теории и расчета машин для уборки корнеклубнеплодов	1	-	-	1	
4.2 Использование спутниковой локации GPS в сельском хозяйстве	2	2	-	-	
4.3 Современное состояние сельскохозяйственной техники и пути развития	1	-	-	1	
4.4 Корнеуборочная техника	1	-	1	-	
Итоговое занятие по модулям 1,2,3	2	-	2	-	

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.заня	Внеаудиторн. раб.и пром-	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ПК-20; ПК-31	108	18	18	22	50	Зачет	100
I. Входной рейтинг								Тестирование	5
II. Рубежный рейтинг								Сумма баллов за модули	60
Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины»		ПК-20; ПК-31	29	6	5	6	12		20
1.	Машины для основной обработки почвы		8	2	2		4	Устный опрос	
2.	Машины для предпосевной обработки почвы, дисковые и ротационные орудия		15	4	3		8	Устный опрос	
Модуль 2 «Посевные и посадочные машины»		ПК-20; ПК-31	29	6	5	6	12		20
1.	Сеялки для посева зерновых культур		12	2	2		8	Устный опрос	
2.	Сеялки для посева пропашных культур, посадочные машины		11	4	3		4	Устный опрос	
Модуль 3 «Уборочные машины»		ПК-20; ПК-31	30	6	6	6	12		20
1.	Машины для заготовки сена		7	2	2		3	Устный опрос	
2.	Кормоуборочные машины		7	2	2		3	Устный опрос	
3.	Зерноуборочные машины		5	-	1		4	Устный опрос	
4.	Машины для уборки корнеклубнеплодов		5	2	1		2	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модулей 1,2,3			2	-	2		-	Тестирование, ситуационные задачи	
III. Творческий рейтинг			10	-	-	-	10		5
IV. Выходной рейтинг			8	-	-	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 экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.2 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 баллов.

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 учебная литература

1. Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие/В.П.Капустин, Ю.Е.Глазков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 280 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010345-7

<http://znanium.com/bookread2.php?book=485093>

6.2. Дополнительная литература

1. Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов сельскохозяйственных вузов по спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства" / С. А. Булавин, А. В. Рыжков ; БелГСХА. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2007. – 106 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. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук.
7. Международный сельскохозяйственный журнал.
8. Сельскохозяйственные вести.

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; пометать 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, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
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. Видеофильм фирмы CLAAS по производству, эксплуатации и сервису уборочной техники.
2. Видеофильм фирмы LEMKEN (почвообрабатывающие машины).
3. Презентации фирм, производящих сельскохозяйственную технику.

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

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

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

Microsoft Word;
 Microsoft Excel;
 Microsoft PowerPoint;
 Компас-3D;

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (*специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная.*)
 - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (*Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, мультимедийное оборудование; набор демонстрационного оборудования: корпус плуга на подставке (натурный образец); схема управления опрыскивателями компании «Jacto». ЗАО «Агриматко» (стенд); выкапывающая вилка РКС-6 (натурный образец); корнезаборник РКС-6 (натурный образец); пневматический высевающий аппарат Challenger (натурный образец с приводом); секция культиватора КРН-4,2 (натурный образец); туковысевающий аппарат АДД-2 (натурный образец); сошниковая секция с однодисковым сошником сеялки John Deere; дисковый нож (натурный образец); предплужник (натурный образец); стойка дисковой бороны Rubin Lemken без диска (натурный образец); стойка культиватора КПЭ-3,8 без лапы (натурный образец); лапы культиваторов (натурные образцы); секция легкой зубовой бороны (натурный образец); секция бороны ВНИИСП (натурный образец 3 зуба); арычник-бороздорез (натурный образец); гидронасос Jacto JP-150 в разрезе (натурный образец); зерноуборочный комбайн «ДОН-1500Б» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов); зерноуборочный комбайн «Вектор» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов); комплект плакатов из 247 шт.)*
 - Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки), ул. Студенческая, 5 (*Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации.*)

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

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

Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины

дисциплина (модуль)

44.03.04 - Профессиональное обучение

направление подготовки

(сельское хозяйство: технические системы в агробизнесе)

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе	Кафедра профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия экономического факультета

« ___ » _____ 201_ года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____

Декан факультета

« ___ » _____ 201_ г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины

направление подготовки **44.03.04. Профессиональное обучение**
(по отраслям)

направленность (профиль) **Сельское хозяйство: технические системы**
в агробизнесе

Майский, 201

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-20	Готовностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена	Первый этап (пороговой уровень)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; - передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; - основные направления и тенденции развития с.-х. техники; - принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки 	<p>Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины»</p> <p>Модуль 2 «Посевные и посадочные машины»</p> <p>Модуль 3 «Уборочные машины»</p>	устный опрос, защита практических работ	зачет

		Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: - обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов	Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины» Модуль 2 «Посевные и посадочные машины» Модуль 3 «Уборочные машины»	устный опрос, защита практических работ	зачет
		Третий этап (высокий уровень)	владеть: - навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах	Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины» Модуль 2 «Посевные и посадочные машины» Модуль 3 «Уборочные машины»	устный опрос защита практических работ	зачет

ПК-31	Способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)	Первый этап (пороговой уровень)	знать: - методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; - методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики	Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины» Модуль 2 «Посевные и посадочные машины» Модуль 3 «Уборочные машины»	устный опрос защита практических работ	зачет
		Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: - выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур	Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины» Модуль 2 «Посевные и посадочные машины» Модуль 3 «Уборочные машины»	устный опрос защита практических работ	зачет
		Третий этап (высокий уровень)	владеть: - навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов	Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины» Модуль 2 «Посевные и посадочные машины» Модуль 3 «Уборочные машины»	устный опрос, защита практических работ	зачет

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы 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 /неудовлетворительно</i>	<i>Зачтено/ удовлетворительно</i>	<i>Зачтено/ хорошо</i>	<i>Зачтено /отлично</i>
ПК-20	Готовностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена	Не способен к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена	Частично способен к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена	Способен к профессиональному конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена	Свободно владеет способностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена
	Знать: - руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; - передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; - основные направления и тенденции развития с.-х. техники; - принципы работы, назначение, устройство,	Не знает руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники; допускает грубые ошибки при описании принципов	Поверхностно знает руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники; допускает незначительные ошибки при	Знает руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники; не допускает ошибки при описании принципов работы, на-	Знает руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники; аргументированно описывает принципы работы, назначения,

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 /неудовлетворительно</i>	<i>Зачтено/ удовлетворительно</i>	<i>Зачтено/ хорошо</i>	<i>Зачтено /отлично</i>
	технологические и рабочие процессы, регулировки сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки	работы, назначения, устройства, технологических и рабочих процессов, регулировок сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки	описании принципов работы, назначения, устройства, технологических и рабочих процессов, регулировок сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки	значения, устройства, технологических и рабочих процессов, регулировок сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки	устройства, технологических и рабочих процессов, регулировок сельскохозяйственных машин, их достоинства и недостатки
	Уметь: - обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов	Не умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов	Частично умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов	Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов	Свободно умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов
	Владеть: - навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах	Не владеет навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах	Частично владеет навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах	Владеет навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах	Свободно владеет навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах
ПК-31	Способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)	Не способен использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)	Частично способен использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)	Способен использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)	Свободно владеет способностью к использованию передовых отраслевых технологий в процессе обучения рабочей профессии (специальности)

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 /неудовлетворительно</i>	<i>Зачтено/удовлетворительно</i>	<i>Зачтено/хорошо</i>	<i>Зачтено /отлично</i>
	Знать: - методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; - методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики	Не знает не знает методов обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики	Частично знает методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики	Знает методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики	Знает детально методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики
	Уметь: - выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур	Не умеет выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур.	Частично способен выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур	Умеет выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур	Свободно умеет выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур
	Владеть: - навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов	Не владеет навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов	Частично владеет навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов	Владеет навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов	Свободно владеет навыками регулировок и испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов

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

Перечень вопросов для определения входного рейтинга (степени подготовленности студента к изучению дисциплины)

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины»?
2. Какие почвообрабатывающие машины Вы знаете?
3. Какие посевные и посадочные машины Вы знаете?
4. Какие кормоуборочные машины Вы знаете?
5. Какие уборочные машины Вы знаете?
6. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс уборки зерна?
7. Какие типы почв Вы знаете? (изучали ранее).
8. Какие типы почвы преобладают в нашем регионе?
9. Как Вы думаете, что представляет собой понятие «тяговое сопротивление» почвообрабатывающей машины? От чего зависит и как, в общем, может быть вычислено?
10. Какие зерновые-колосовые культуры Вы знаете?

Перечень контрольных вопросов к первому этапу (пороговому уровню)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

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 зубьев бывают у зубовых борон?
12. От чего зависит глубина обработки дисковых борон и луцильников?
13. Какие типы дисков бывают у дисковых борон?
14. Перечислите типы катков.
15. Где применяется каток ЗКШ-6?
16. Какие сцепки вы знаете?
17. Расскажите принцип работы автоматической сцепки СА-1.

18. Какие типы культиваторов вы изучили?
19. Какие типы рабочих органов бывают у культиваторов?
20. Как регулируется глубина обработки культиваторов для сплошной обработки почвы?
21. Как регулируется глубина обработки пропашных культиваторов?
22. К какому типу относится культиватор КРН-4,2?
23. Какие культиваторы вы знаете?
24. Какие комбинированные почвообрабатывающие машины вы знаете?
25. Какие типы рабочих органов для борьбы с ветровой эрозией вы изучили?
26. Какие типы рабочих органов для борьбы с водной эрозией вы изучили?
27. Как регулируется глубина обработки культиватора КПЭ-3,8?
28. Какие типы комбинированных средств механизации обработки почвы вы изучили?
29. Какому основному условию должны удовлетворять комбинированные машины?
30. Какие операции возможно совмещать комбинированными орудиями обработки почвы?
31. Силы, действующие на плужный корпус и условия устойчивости хода плуга.
32. Тяговое сопротивление плуга. Рациональная формула В.П. Горячкина.
33. Силы, возникающие при движении в почве стрельчатой лапы культиватора.
34. Какие типы сошников вы знаете?
35. Какие типы рабочих высевальных аппаратов вы изучили?
36. Какой тип высевальных аппаратов установлен на рядовой зерновой сеялке СЗ-3,6?
37. Принцип работы пневматического высевального аппарата?
38. Регулировки сеялки СЗ-3,6?
39. Как установить сеялку СЗ-3,6 на норму посева?
40. Расскажите принцип работы свекловичной сеялки?
41. Расскажите принцип работы кукурузной сеялки?
42. Каковы основные регулировки сеялки ССТ-12?
43. Расскажите регулировки сеялки СУПН-8?
44. Как установить сеялку ССТ-12 на норму посева?
45. Как установить сеялку СУПН-8 на норму посева?
46. Расскажите принцип работы картофелесажалки СН-4Б?
47. Каковы основные регулировки СН-4Б?
48. Чем отличается СН-4Б от СКМ и САЯ-4?
49. Основы дозирования семян катушечным высевальным аппаратом.
50. Силы, действующие на дисковый сошник сеялки, условия равновесия хода сошника.
51. Обоснование параметров рабочих органов для точного посева семян.
52. Расчет пневматических высевальных аппаратов сеялок точного посева семян.
53. Для чего предназначены машины АИР-20, СЗУ-20 и УТС-30?

54. Основные регулировки и процесс работы изученных машин?
55. Расскажите процесс работы, регулировки и настройку высевающего аппарата АТД-2?
56. Для чего предназначены машины НРУ-0,5, 1-РМГ-4, АРУП-8.?
57. Расскажите основные регулировки и процесс работы машины 1-РМГ-4.
58. От чего осуществляется привод на транспортер машины 1-РМГ-4?
59. Расскажите зависимость размещения удобрений по полосе разброса от положения тукоделителей.
60. Расскажите процесс работы, регулировки и настройку навесного разбрасывателя НРУ-0,5?
61. Как осуществляется процесс самозагрузки у машины
62. Какие машины применяют для внесения органических удобрений?
63. Расскажите основные регулировки и процесс работы машины РОУ-6.
64. Расскажите процесс работы и регулировки разбрасывателя удобрений из куч РУН-15Б.
65. Для чего предназначена машина ПРТ-16?
66. Как установить заданную дозу внесения органических удобрений на машине РОУ-6?
67. Какие машины применяют для внесения жидких удобрений?
68. Какие машины применяют для внесения жидких минеральных удобрений?
69. Расскажите принцип работы подкормщика-опрыскивателя ПОУ (ПОМ-630).
70. Какие регулировки подкормщиков вы изучили?
71. Для чего предназначена машина АБА-0,5М, каковы ее регулировки?
72. От чего зависит доза внесения жидких минеральных удобрений в машинах ПОУ (ПОМ-630), АБА-0,5М?
73. Как работает газоструйный эжектор?
74. Какие распыливающие наконечники вы изучили?
75. Дайте характеристику каждому распыливающему наконечнику.
76. Какие машины применяют для защиты растений?
77. Расскажите принцип работы опрыскивателя ОН-400.
78. Какие регулировки опрыскивателей вы изучили?
79. Для чего предназначена машина ОШУ-50, каковы ее регулировки?
80. От чего зависит доза внесения химикатов в машинах ОН-400 и ОП-2000?
81. Как происходит рабочий процесс опрыскивателя ОП-2000?
82. Какие способы химической защиты растений вы изучили?
83. Обоснование параметров центробежного дискового туко разбрасывающего аппарата.
84. Основы теории аппарата для разбрасывания органических удобрений.
85. Расчет основных параметров рабочих органов опрыскивателей.

Ситуационные задачи

1. К телу весом $G=10$ Н, лежащему на горизонтальной плоскости, прикладывают горизонтальные силы $F_1=2$ Н и $F_2=6$ Н. Какова сила трения в первом и

втором случаях, если коэффициент трения $f=0,5$.

2. Два плужных корпуса с цилиндрическими рабочими поверхностями имеют такие параметры: $\gamma_0=42^\circ$, $\gamma_{\max}=48^\circ$ и $\gamma_0=38^\circ$, $\gamma_{\max}=50^\circ$. К какому типу относятся первая и вторая рабочие поверхности?

3. 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/см², коэффициенты сопротивления передвижению плуга в открытой борозде 0,6 и скоростного сопротивления 600 Нс²/м⁴, сила тяжести плуга 7100 Н.

4. Рассчитать зону перекрытия стрелчатых лап культиватора КПС-4, если ширина лап 270 и 330 мм, а в каждом ряду 8 лап.

5. Определить, под каким углом α к горизонту следует установить зубья шлейф-бороны, чтобы обеспечить скольжение по ним корневищ вверх и вниз с углом трения по стали $\varphi_k=45^\circ$.

6. Вычертить схему зубовой бороны при расстоянии между зубьями в ряду $c=0,25$ м и расстоянием между следами зубьев $a=0,05$ м, ширине захвата 1 м, $k+k_1=5$.

7. Рассчитать конструктивную длину зуба бороны при следующих исходных данных: почва глыбистая: глубина боронования 50 мм; b - просвет между рамой и поверхностью почвы 90 мм; сечение зуба — квадрат 16x16 мм.

8. Определить минимальное расстояние между дисками бороны, если диаметр диска 450 мм, гребнистость 5 см и угол атаки 20° .

9. Рассчитать угол атаки дисков луцильника, если глубина обработки почвы 0,1 м, высота гребней 0,5а, диаметр дисков 450 мм, расстояние между дисками 170 мм.

10. Определить, соответствует ли агротехническим требованиям по гребнистости поле, обработанное дисковым луцильником, установленным на глубину $a=10$ см с углом атаки $\alpha=30^\circ$.

11. Определить расстояние b между дисками на батарее луцильника при лущении стерни на глубину $a=8$ см при $\alpha=30^\circ$ и $D=450$ мм.

12. Определить расчетную норму высева семян, которую нужно установить в сеялке СЗ-3.6А при коэффициенте скольжения колес $\delta=0,07$, чтобы обеспечить заданную норму высева $Q=180$ кг/га.

Перечень контрольных вопросов ко второму этапу (продвинутому уровню)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

1. Какие косилки Вы изучили?
2. Расскажите принцип работы косилки КС-2,1?
3. Какие регулировки косилок Вы изучили?
4. Для чего предназначена машина КПС-5Г, каковы ее регулировки?
5. Для чего необходимо проводить плющений скошенной массы?
6. Как происходит рабочий процесс ротационной косилки КРН-2,1?
7. Расскажите особенности конструкции сегментно-пальцевого режущего аппарата?
8. Какие косилки-измельчители Вы изучили? В чем особенности их работы?
9. Чем принципиально отличаются рабочие органы косилок КС-2,1 и КИР-1,5?
10. Какие типы граблей Вы изучили?
11. Расскажите принцип работы поперечных граблей ГП-14?
12. Какие регулировки граблей Вы изучили?
13. Для чего предназначена машина ПС-1,6, каковы ее регулировки?
14. Перечислите агротехнические требования для уборки трав на сено.
15. Как происходит рабочий процесс рулонного пресс-подборщика ПРП-1,6?
16. Как настроить грабли ГВК-6,0 на ворошение и на сгребание в валок?
17. В каких вариантах возможна комплектация комбайна КСК-100?
18. Расскажите принцип работы кормоуборочного комбайна КСК-100?
19. Расскажите регулировки кормоуборочных комбайнов.
20. Для чего предназначено устройство «Корн-Крекер»?
21. Перечислите агротехнические требования для уборки кукурузы на зерно.
22. Как происходит рабочий процесс кукурузоуборочного комбайна КСКУ-6?
23. Как происходит отделение початка от обертки и початка от стебля?
24. В каких пределах может изменяться длина резки у комбайна КСК-100?
25. Силы, действующие на нож сегментно-пальцевого аппарата.
26. Расчет дисковых ножей ботвоуборочных машин.
27. Назовите основные операции уборки картофеля.
28. Какие способы уборки картофеля Вы изучили?
29. Какие типы подкапывающих рабочих органов Вы знаете?
30. В чем особенности рабочего процесса картофелекопателей КТН-1А и КСТ-1,4. Чем принципиально отличаются?
31. Расскажите регулировки картофелекопателя КСТ-1,4.
32. Как происходит рабочий процесс картофелеуборочного комбайна ККУ-2А?
33. Где и как в комбайне ККУ-2А происходит отделение ботвы?
34. Для чего предназначена горка и каковы ее регулировки?
35. Расскажите регулировки картофелеуборочного комбайна ККУ-2А.
36. Назовите основные операции уборки сахарной свеклы.
37. Назовите способы уборки свеклы.
38. Какие типы подкапывающих рабочих органов Вы изучили?
39. В чем особенности рабочего процесса свеклоуборочных комбайнов КС-

- 6Б и РКС-6. Чем принципиально отличаются?
40. Расскажите регулировки ботвоборочной машины БМ-6.
 41. Как происходит рабочий процесс ботвоборочной машины БМ-6?
 42. В чем заключаются отличия ботвоборочных машин БМ-6 и РБМ-6?
 43. Расскажите принцип работы машины РБМ-6.
 44. Как происходит процесс выкапывания корней дисковым и ротационным выкапывающими устройствами?
 45. Каковы регулировки свеклопогрузчика СПС-4,2?
 46. Назовите агротехнические требования к уборке зерновых культур.
 47. Назовите способы уборки зерновых.
 48. Какие типы молотильно-сепарирующих устройств Вы изучили?
 49. В чем особенности рабочего процесса зерноуборочного комбайна ДОН-1500Б?
 50. Расскажите технологический процесс работы зерноуборочного комбайна СК-10-Ротор.
 51. В чем заключаются отличия зерноуборочных комбайнов ДОН-1500Б, СК-10-Ротор и РСМ 101-Вектор?
 52. Для чего предназначена жатка зерноуборочного комбайна, из каких составных частей она состоит?
 53. Как происходит технологический процесс работы подборщика?
 54. Назовите элементы конструкции однобарабанного молотильного аппарата.
 55. Расскажите принцип работы молотильного аппарата.
 56. Расскажите процесс работы сепаратора грубого вороха.
 57. В чем особенности рабочего процесса очистки комбайна?
 58. Расскажите технологический процесс работы копнителя.
 59. Для чего предназначен вибропобудитель зерна?
 60. Как происходит процесс открытия копнителя?
 61. Как происходит рабочий процесс рулевого управления?
 62. Расскажите как происходит процесс работы гидропривода зерноуборочного комбайна ГСТ-90?
 63. Кинематика мотовила. Коэффициент воздействия мотовила на стебли.
 64. Основное уравнение работы молотильного барабана.
 65. Расчет основных параметров молотильных аппаратов и технологические показатели работы молотильных устройств.
 66. Основное уравнение сепарации, кинематический режим работы и длина соломотряса.
 67. Основное уравнение вентилятора.
 68. Расчет вентиляторов для воздушных очисток по напору и производительности.
 69. Какое оборудование устанавливается на комбайн для уборки трав?
 70. Как осуществляется технологический процесс уборки семенников трав, регулировки?
 71. Поясните технологический процесс работы комбайна «ДОН-1500» с приспособлением ПРП-10 на уборке подсолнечника?

72. В чем особенности переоборудования комбайна на уборку крупяных культур?
73. Какая должна быть частота вращения молотильного барабана при уборке разных культур?
74. Каковы должны быть зазоры между барабаном и декой при уборке различных культур?
75. Как осуществляется технологический процесс уборки кукурузы на зерно?
76. Для чего предназначена машина СМ-4?
77. Расскажите основные регулировки СМ-4?
78. Для чего предназначены триерные блоки?
79. Где происходит отделение длинных и коротких примесей?
80. Что совершается во второй аспирационной системе?
81. Расскажите работу триера?
82. Расскажите технологический процесс работы СМ-4?
83. Для чего предназначен пневматический сортировальный стол?
84. Основные регулировки ПСС-2,5?
85. Для чего предназначена машина ЭМС-1?
86. Каким образом происходит отделение примесей в машине ЭМС-1?
87. Расскажите работу ПСС-2,5?
88. Расскажите технологический процесс работы ЭМС-1?
89. Для чего предназначены зерноочистительные агрегаты ЗАВ-25(50,100)?
90. Каково назначение комплексов КЗС-25(50)?
91. Чем отличается зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-25Ш от КЗС-25Б?
92. Расскажите основные варианты обработки зерна в потоке агрегатами ЗАВ?
93. Принцип работы и регулировки шахтной сушилки СЗШ-16?
94. Принцип работы и регулировки барабанной сушилки СЗСБ-8?
95. Какая оптимальная температура теплоносителя у шахтной и у барабанной сушилок зерна?
96. Какой процесс происходит после сушки зерна?
97. Выбор скорости воздушного потока вентилятора воздушно-решетных зерноочистительных машин.
98. Теория подбора решет и определение схемы очистки зернового вороха.
99. Рабочий процесс решета, условие перемещения материала по колеблющейся плоскости.
100. Определение положения лотка триера.
101. Определение размеров и производительности триера.
102. Общая схема для расчета сушилок, уравнение баланса материала.

Ситуационные задачи

1. Рассчитать передаточное отношение от ходовых колес к валу высевающих аппаратов сеялки, необходимое для обеспечения нормы высева $Q=220$ кг/га при следующих условиях: плотность семян $\gamma=0,75$ г/см³, наружный диаметр катушки $d_n=5$ см, длина ее рабочей части

- $l_p=3$ см. число желобков $z=12$, площадь поперечного сечения желобка $f_{ж}=0,5$ см², действительная толщина активного слоя семян $C_0=0,8$ см, показатель $m=2,6$, диаметр ходового колеса сеялки $C_0=1,22$ м, ширина междурядий $a=0,15$ м.
2. Вычислить длину рабочей части катушки высевающего аппарата при норме высева $Q=220$ кг/га и передаточном отношении от приводного колеса к валу высевающего аппарата $i=0,54$. Известно, что диаметр приводного колеса $D=1,2$ м, ширина междурядий $a=0,15$ м, наружный диаметр катушки $d_k=5$ см, площадь поперечного сечения желобка $f_{ж}=0,5$ см², число желобков $z=12$, толщина условного активного слоя $C_y=0,25$ см, плотность семян $\rho=0,72$ г/см³.
 3. Рассчитать длину пути сеялки без досыпки семян, если объем семенных ящиков $W=500$ дм³, коэффициент заполнения семенных ящиков $C=0,8$, плотность зерна $\rho=800$ кг/м³, норма высева $Q=180$ кг/га, ширина захвата сеялки $B=3,6$ м.
 4. Определить передаточное отношение сеялки ССТ-12 с высевающими аппаратами с однорядными дисками, если количество семян высеянных на пути 300 м, при норме высева семян 10 шт./м. Количество ячеек на диске $z=90$, диаметр приводного колеса $D_k=0,5$ м.
 5. 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.
 6. 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.
 7. Определить среднее расстояние между клубнями в рядке при установке сменной звездочки с числом зубьев 14 и 20. Исходные данные: вычерпывающий аппарат картофелесажалки СКМ-6 приводится в работу от ВОМ с постоянной частотой вращения $n=540$ мин⁻¹, постоянное передаточное отношение от ВОМ к валу вычерпывающих аппаратов $i_0=1/304$. число ложечек на аппарате $z=12$, скорость перемещения машины $v_M=5,4$ км/ч.
 8. Определить предельную угловую скорость вращения тарелки дискового туковысевающего аппарата, если известны скорость истечения туков $v_{max}=1$ м/с, наружный диаметр диска $D_{max}=232$ мм, наименьший диаметр скребка сбрасывателя $D_{min}=48$ мм. Как практически можно определить скорость истечения туков через щель?
 9. Вычертить схему сил, действующих на частицу удобрений, расположенную на разбрасывающем диске. Определить ширину рассева минеральных удобрений двухдисковым аппаратом при скорости вращения $n=800$ мин⁻¹ и высоте расположения дисков $H=0,6$ м. Диаметр диска 500 мм.
 10. Рассчитать необходимый размер дозирующей щели b при норме внесения удобрений разбрасывателем РУМ-8 $Q=250$ и 460 кг/га. V_p - рабочая ширина захвата 10 м; b - ширина дозирующего окна 1 м; v_M -

скорость агрегата 2,0 м/с; $v_{\text{ТВ}}$ - скорость транспортера 0,03 м/с; ρ - плотность удобрений 1100 кг/м³.

11. Вычислить скорость транспортера тукоразбрасывателя, если известно, что скорость агрегата 1,5 м/с, норма внесения удобрений 500 кг/га, высота щели 30 мм, b_p - ширина захвата агрегата 12 м, плотность туков 800 кг/м³.
12. Определить скорость подающего транспортера навозоразбрасывателя, необходимую для внесения удобрений нормой $Q=30$ т/га при скорости перемещения машины $v_M=1,5$ м/с. Рабочая ширина захвата разбрасывателя $B=6$ м, ширина подаваемого слоя удобрений $b=1,6$ м, высота слоя $b=0,06$ м. насыпная плотность удобрений $\rho=0,7$ т/м³.

Перечень контрольных тестов к третьему этапу (высокому уровню)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

1. При малообъемном опрыскивании диаметр капель составляет, мкм

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 30...50 | 3. 1000...1500 |
| 2. 50...250 | 4. 250...300 |

2. Норму расхода ядохимиката q определяют по формуле (v - скорость, B - ширина захвата, Q - норма внесения)

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. $q = (vBQ)/600$ | 3. $q = (B Q)/(600 v)$ |
| 2. $q = 600/(vBQ)$ | 4. $q = (Bv)/Q$ |

3. При полусухом протравливании влажность не должна превышать, %

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. 5 | 2. 10 | 3. 15 | 4. 20 |
|------|-------|-------|-------|

4. Коэффициент соломистости хлебной массы выражают соотношением

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. $\beta=q_3/q_c$ | 3. $\beta=q_c/(q_3+q_c)$ |
| 2. $\beta=q_c/q_3$ | 4. $\beta=q_3/(q_3+q_c)$ |

5. Намолот зерна Q_3 за 1 ч основного времени работы комбайна рассчитывают по формуле:

1. $Q_3 = 3,6 \cdot B \cdot \vartheta \cdot A$, 2. $Q_3 = \frac{3,6 \cdot q_0 \cdot (1 - \beta)}{1,67 \cdot \beta}$, 3. $Q_3 = 3,6 \cdot q_0 \cdot (1 - \beta)$.

Укажите номера всех правильных ответов:

6. Бильное молотильное устройство превосходит штифтовое по:

1. вымолачивающей способности
2. сепарирующей способности
3. универсальности

4. степени перебивания стеблей

7. Число «90» гидрообъемного привода (ГСТ-90) ходовой части комбайна указывает на

1. давление в системе
2. производительность насоса
3. рабочий объем гидромотора

8. Частота вращения вала гидромотора изменяется

1. скоростью подачи жидкости насосом
2. давлением жидкости
3. производительностью насоса

9. Расход ядохимикатов в опылителе ОШУ - 50 изменяют

1. давлением в бункере
2. числом оборотов вентилятора
3. сечением окна питателя
4. углом наклона раструба

10. Поворот распыливающего устройства ОШУ-50 регулируется

1. гидравлическим цилиндром от трактора
2. гидроцилиндром от специальной системы
3. ручным способом
4. передвижением рукоятки по сектору

11. Мелкокапельное опрыскивание АГ-УД-2 обеспечивается

1. сменой сопла
2. увеличением подачи бензина
3. угловой насадкой без подачи бензина
4. увеличением подачи воздуха

12. Расход рабочей жидкости на опрыскивателе регулируется

1. открытием редукционного клапана
2. оборотами двигателя
3. сменой распылителей
4. изменением давления в системе

13. Назначение углового насадка аэрозольного генератора АГ-УД-2:

1. обеспечение образования тумана
2. обеспечение мелкокапельного опрыскивания
3. осуществление заправки генератора ядохимикатами
4. осуществление опылитания с увлажнением

14. Назначение вентилятора опрыскивателя:

1. распыливание жидкости

2. транспортировка измельченных частиц
3. создание воздушного потока около распылителей
4. продувка системы

15. Поток жидкости в системе рулевого управления дозируется

1. шестеренным насосом
2. поворотом рулевого колеса
3. золотником распределителя

16. Золотник секции распределителя с электромагнитным управлением перемещается из нейтрального положения

1. электромагнитной катушкой
2. пружиной
3. потоком жидкости, подаваемой в его торцевую полость
4. за счет разности давления жидкости на торцы золотника

17. Секундную подачу при внесении органических удобрений определяют по формуле (Q - норма внесения; B - ширина захвата; v - скорость агрегата)

- | | |
|------------|------------------|
| $q = Q/Bv$ | 3. $q = QBv$ |
| $q = QB/v$ | 4. $q = QBv/600$ |

18. Заправка жижезбрасывателя осуществляется

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. водяным эжектором | 3. за счет разрежения |
| 2. газоструйным эжектором | 4. вручную |

19. Транспортер навозоразбрасывателя РОУ-6 приводится в действие

1. кривошипно-шатунным и храповым механизмами
2. храповым механизмом
3. кривошипно-шатунным механизмом
4. от опорного колеса навозоразбрасывателя

20. Скорость транспортера навозоразбрасывателя определяют по формуле (ρ - плотность удобрений)

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| $u = QB/(\rho v B_K H)$ | 3. $u = Qv/(B \rho B_K H)$ |
| $u = Bv/(\rho Q B_K H)$ | 4. $u = QBv/(\rho B_K H)$ |

21. Норма внесения органических удобрений зависит от скорости движения

1. агрегата
2. транспортера
3. агрегата и транспортера

22. Частота вращения разбрасывающего барабана навозоразбрасывателя в большей степени зависит от

1. ширины транспортера
2. числа планок
3. высоты планок
4. скорости транспортера

Дополните:

23. Узлами разбрасывателя 1-РМГ-4 являются:

1. рама
2. транспортер
3. гидроцилиндр
4. привод
5. заслонка
6. диски
7. защитное устройство
8. ____

24. Опрыскиватель ОН-400 относится к следующему типу.

- 1.прицепному типу
- 2.полунавесному типу
- 3.навесному типу

25. Тип насоса установленного на опрыскивателе ОП-2000

1. шестеренный
2. плунжерный
3. центробежный
4. мембранный

26. При опрыскивании по агротребованиям допускается отклонение от заданной нормы, %

1. 10
2. 15
3. 30
4. 5

27. Работы по опыливанню проводят при скорости ветра не более, м/с

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

28. Целесообразно применять картофелекопатели вместо картофелеуборочных комбайнов

1. на тяжелых сухих и переувлажненных почвах
2. при высоком урожае и крупных клубнях
3. при уборке картофеля на семена
4. на рыхлых почвах

29. Увеличение потерь (> 0,5%) зерна в мякине указывает на

1. недостаточное открытие жалюзи верхнего решета
2. низкий напор и производительность вентилятора
3. увеличенное открытие жалюзи нижнего решета
4. закрытие жалюзи колосового удлинителя

30. На засоренность зерна в бункере влияют

1. угол открытия жалюзи верхнего решета
2. угол установки жалюзи нижнего решета и напор воздушного потока
3. угол открытия жалюзи удлинителя грохота

31. Для опрыскивания низкорослых культур применяют наконечники

- | | |
|------------|-------------------|
| 1. полевые | 3. вихревые |
| 2. садовые | 4. пневматические |

32. Можно снизить количество резанных клубней после комбайна, если

1. уменьшить амплитуду колебаний
2. обеспечить более точное вождение комбайна
3. заглубить лемехи

33. Можно сократить сроки уборки, если

1. на легких почвах применять комбайны
2. применять групповой метод работы
3. применять комбайновый способ уборки в сочетании с валкообразователями

34. Решающее влияние на снижение потерь при уборке картофеля оказывает

1. высокая агротехника
2. уплотнение мест провяливания клубней на земле
3. прямолинейность рядков и достаточная глубина подкапывания
4. внедрение гребневой посадки

35. На свеклоуборочном комбайне РКС-6 установлено выкапывающее устройство:

1. дискового типа
2. роторного (активная вилка)
3. теребильного

36. Зазор между дисками корнеуборочной машины КС-6Б регулируют:

1. натяжным устройством
2. распорными втулками между дисками
3. прокладками между диском и ступицей
4. изменением угла наклона дисков

37. Глубину хода кулачкового питателя свеклопогрузчика СПС-4,2 регулируют:

1. изменением положения опорных катков по высоте
2. перемещением кулачкового вала питателя по овальным отверстиям крепления
3. гидроцилиндром подгребающих щитов
4. изменением положения битеров и шнеков относительно кулачкового питателя.

38. Рабочая скорость ботвоуборочной машины БМ-6 находится в пределах, км/час:

1. 8-10, 2. 5-9, 3. 2-3, 4. 10-12.

39. Качество среза ботвы ботвосрезающим аппаратом ботвоуборочной машины БМ-6 зависит от точного направления аппаратов по рядкам:

1. водителем, 2. копирводителем, 3. автоматической системой контроля

40. На косилке КС-2,1 установлен режущий аппарат типа:

1. ротационно-дисковый
2. беспальцевый
3. сегментно-пальцевый
4. ротационно-дисковый

41. Какая из перечисленных косилок в своем технологическом процессе имеет этап плющения скошенной массы

1. КРН-2,1, 2. КДП-4, 3. КПС-5, 4. КСК-100

42. Длина тюка у пресс-подборщика ПС-1,6 регулируется

1. длиной шатуна в приводе на поршень
2. заменой мерительного колеса
3. изменением длины зоны прессования

43. Длина резки в кормоуборочном комбайне КСК-100 зависит от:

1. скорости движения комбайна
2. частоты вращения измельчающего барабана и числа ножей
3. зазора между ножами и противорежущей пластиной
4. давления прижимающих вальцов

44. Какие из перечисленных граблей относятся к роторному типу

1. ГП-14, 2. ГВР-6, 3. ГВК-6.

45. Короткостебельные культуры предпочтительно убирать, применяя мотовило

1. жесткопланчатое
2. эксцентриковое
3. копирующее

46. Показатель λ кинематического режима работы мотовила зерноуборочного комбайна должен быть

1. >1
2. $=1$
3. <1

47. Плотность рулона пресс-подборщика ПРП-1,6 зависит от:

1. натяжения прессующих ремней

2. изменения площади выходного окна
3. скорости движения агрегата
4. типа прессующих ремней

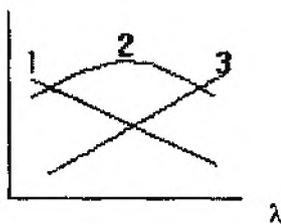
48. Короткостебельные хлеба убирают, устанавливая вал мотовила

1. в крайнем переднем положении
2. ближе к шнеку жатки
3. в среднем положении

49. Частоту вращения мотовила выбирают в зависимости от

1. направления наклона стеблей на поле
2. высоты среза стеблей
3. наличия сорной растительности
4. скорости движения комбайна

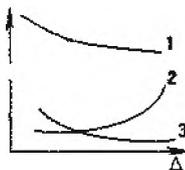
50. КПД мотовила с ножом η изменяется в зависимости от показателя кинематического режима λ (от 0 до 2) мотовила по кривой



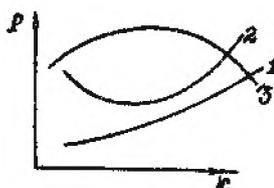
51. Вал мотовила на полеглом хлебостое

1. опускают, выносят вперед
2. опускают, приближая к шнеку
3. устанавливают в среднем положении по высоте и выносу

52. В зависимости от зазора Δ в молотильном пространстве недомолот δ изменяется по кривой ____, дробление d - ____, сепарация s - ____.



53. Потери «р» зерна в зависимости от показателя «к» кинематического режима работы соломотряса изменяются по кривой



54. Для привода мотовила на комбайне «ДОН» используются

1. клиноременный вариатор с гидравлическим управлением и одна цеп-

- ная передача
2. клиноременный вариатор с механическим управлением и две цепные передачи
 3. двухконтурный клиноременный вариатор и одна ременная передача
 4. клиноременный вариатор с гидравлическим управлением и две цепные передачи

55. На валу мотoviла установлена муфта

1. с гибким элементом
2. кулачковая
3. фрикционная
4. свободного хода

56. Зазор между сегментами и противорезущими пластинами регулируют прокладками, устанавливаемыми между

1. пластинами трения и пальцевым брусом
2. прижимными лапками и пальцевым брусом
3. спинкой ножа и пластинами трения

57. Постоянное и заданное значение силы давления опорных башмаков жатки на почву обеспечивается

1. гидроцилиндрами
2. механизмом уравнивания
3. положением башмаков
4. гидроцилиндрами и механизмом уравнивания

58. Высоту среза при работе жатки с копированием рельефа поля регулируют

1. пружинами механизма уравнивания
2. гидроцилиндрами подъема жатки
3. длиной звеньев механизма уравнивания
4. положением опорных башмаков

59. Траекторией относительного движения точек планок мотoviла является

1. окружность
2. циклоида
3. гипербола
4. синусоида

60. Ремень вариатора мотoviла натягивают

1. посредством гидравлики
2. натяжным роликом
3. перемещением верхнего ведомого шкива
4. перемещением нижнего ведущего шкива

61. Транспортер наклонной камеры выполнен плавающим для

1. получения заданной траектории движения тяговой цепи транспортера
2. уменьшения вибрационных нагрузок на транспортер
3. уменьшения вероятности забивания хлебной массы на входе транспортера
4. устранения наматывания стеблей на ведомый вал транспортера

62. Вынос вала мотовила на зерноуборочных машинах осуществляют:

1. двумя синхронно работающими гидроцилиндрами
2. разворотом подвески мотовила
3. вручную перестановкой вала мотовила по опоркам
4. механизмом блокировки выноса

63. Вымолот зерен планками мотовила зависит от:

1. угла наклона граблин
2. скорости движения комбайна
3. частоты вращения вала мотовила
4. высоты установки вала мотовила

64. «Плавание» транспортера наклонной камеры осуществляется за счет

1. пружинной подвески ведущего вала
2. направляющих ведущей ветви
3. пружинной подвески ведомого вала в вертикальной плоскости
4. пружинной подвески ведомого вала в двух перпендикулярных плоскостях

65. Корпус жатки блокируют с корпусом наклонной камеры при

1. длительных транспортных переездах
2. работе комбайна с барабанным подборщиком
3. уборке подсолнечника
4. работе комбайна на низком срезе

Установите соответствие:

66. Характеристика убираемых хлебов:

1. короткостебельные, прямостоящие
2. полеглые, путанные
3. высокостебельные, прямостоящие

67. Положение граблин мотовила:

- А. наклон вперед вертикальное
 В. наклон назад

1. _____, 2. _____, 3. _____

68. Секундную подачу q удобрений транспортером определяют по формуле (B_k - ширина кузова; H - высота кузова)

1. $q = \rho u B_k H$
3. $q = \rho u B_k / H$

3. крутящего момента на валу соломонабивателя

75. Копнитель комбайна ДОН-1500 открывается при срабатывании

1. педали
2. гидропривода
3. датчика заполнения копнителя
4. предохранительной муфты
5. системы тяг

Ситуационные задачи

1. Для перевозки органического удобрения используют тракторный прицеп, кузов которого имеет размеры $0,5 \times 2,3 \times 3,8$ м. Определить максимальную загрузку прицепа, если угол естественного откоса $\alpha = 30^\circ$, плотность удобрений $\rho = 0,8$ т/м³.
2. 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.
3. Определить диаметр тангенциального распылителя, если расход жидкости одного тангенциального распылителя 1,0 л/мин при скорости выхода струи из распылителя $v_{cp} = 20$ м/с.
4. Определить минутный расход ядохимиката опылителем ОШУ-50 при норме расхода ядохимиката 50 кг/га, скорости движения 6 км/ч и ширине захвата 50 м.
5. Определить максимальную скорость движения жатки с режущим аппаратом нормального резания с двойным пробегом ножа, если площадь нагрузки $F_n = 110$ см, частота вращения вала кривошипа $7,5$ с⁻¹, ход ножа 152,4 мм.
6. Определить площадь подачи и нагрузку при работе жатки ДОН-1500 сегментно-пальцевого аппарата нормального резания с одинарным пробегом ножа при скорости машины 8 км/ч.
7. 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.
8. 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.
9. 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 $\lambda = 1,8$.
10. Рассчитать степень воздействия планки мотовила на хлебостой, если мотовило с радиусом 0,725 м имеет пять планок, а показатель кинематического режима работы равен 1,5.
11. Определить окружную скорость подающих вальцов к измельчающему диску с диаметром 1100 мм, количеством ножей 12 и частотой

- вращения 1000 мин^{-1} , если требуется длина измельчения растений 6 мм.
12. Определить мощность, требуемую для работы молотильного аппарата бильного типа, если диаметр барабана 600 мм, частота вращения 1100 мин^{-1} , производительность молотильного аппарата 5 кг/с, отношение зерна к соломе 1:1,5, коэффициент перетирания 0,7.
 13. Рассчитать потери свободным зерном в соломе (за молотилкой однобарабанного комбайна) при подаче 6 кг/с, длине соломотряса $L=3,1 \text{ м}$ и коэффициенте сепарации $\mu=0,9 \text{ см}^{-1}$.
 14. Клавишный двухвальный соломотряс имеет радиус кривошипа $R=50 \text{ мм}$. Угол наклона клавиш к горизонту $\alpha=5^\circ$. Частота вращения колчатого вала -150 мин^{-1} . Определить, под каким углом к горизонтали и с какой скоростью начнется свободный полет массы, находящейся на клавише?
 15. Определить скорость воздуха в выходном канале вентилятора очистки зерноуборочного комбайна РСМ-10 (Дон-1500), если динамический напор в этом канале составляет 60 Па.
 16. Определить, можно ли полностью выделить крупные и мелкие примеси из зернового вороха, характеризующегося следующими статистическими характеристиками: среднее арифметическое значение толщины зерна -2,3 мм, крупных примесей -3,8 мм, мелких примесей -1,2 мм; среднее квадратическое отклонение от среднего арифметического значения толщины зерна -0,23 мм, крупных примесей -0,3 мм, мелких примесей -0,12 мм.
 17. Определить частоту колебания и кинематический режим работы решета, если $\alpha=5^\circ$ угол направления колебаний относительно решета $\varepsilon=17^\circ$ при максимальной инерционной силе амплитуды колебаний $r=7,5 \text{ мм}$, частота вращения колебательного вала $n=420 \text{ мин}^{-1}$ и угол трения обрабатываемого материала решета $\varphi=25^\circ$.
 18. Рассчитать производительность вентилятора, если динамическое давление при выходе из вентилятора 8,4 мм вод. ст., сечение выходного отверстия $260 \times 900 \text{ мм}^2$, плотность воздуха $1,22 \text{ кг/м}^3$.
 19. Вычислить мощность двигателя, требуемую для привода вентилятора, если производительность вентилятора - 1,9 м/с, статическое давление на выходе из вентилятора -25 мм вод. ст., скорость воздушного потока - 10 м/с, плотность воздуха - $1,22 \text{ кг/м}^3$, КПД вентилятора - 0,4.

Перечень вопросов для зачета

Перечень вопросов к зачету с базовыми вопросами дисциплины

- 1. Основные виды плужных рабочих поверхностей, условия их применения на различных видах почв.**
- 2. Силы, действующие на плужный корпус и условия устойчивости хо-**

да плуга.

3. Тяговое сопротивление плуга. Рациональная формула В.П.Горячкина.

4. Силы, возникающие при движении в почве стрелчатой лапы культиватора.

5. Основы дозирования семян катушечным высевальным аппаратом.

6. Расстановка рабочих органов на раме плуга.

7. Регулировка плуга на глубину пахоты. Агрегатирование плугов с тракторами.

8. Типы борон и лушпильников. Влияние угла атаки на качество работы дисковых орудий.

9. Основные регулировки культиватора сплошной обработки.

10. Основные регулировки культиватора междурядной обработки, правила расстановки лап.

11. Машины для обработки почв, подверженных водной или ветровой эрозии. Условия применения.

12. Дать схемы расстановки рабочих органов комбинированных почвообрабатывающих агрегатов.

13. Силы, действующие на дисковый сошник сеялки, условия равновесия хода сошника.

14. Обоснование параметров рабочих органов для точного высева семян.

15. Расчет пневматических высевальных аппаратов сеялок точного высева семян.

16. Основные регулировки зерновой сеялки СЗ-3,6.

17. Установка зерновой сеялки СЗ-3,6 на норму и равномерность высева семян и удобрений.

18. Технологически процесс и регулировки свекловичной сеялки ССТ-12Б.

19. Установка нормы высева на пунктирной сеялке ССТ-12Б с проверкой в поле.

20. Технологический процесс и регулировки сеялки для кукурузы СУПН-8.

21. Основные регулировки картофелесажалки СН-4Б.

22. Обоснование параметров центробежного дискового тукообразующего аппарата.

23. Основы теории аппарата для разбрасывания органических удобрений.

24. Расчет основных параметров рабочих органов опрыскивателей.

25. Виды удобрений и способы их внесения.

26. Характеристики типов рабочих органов для внесения удобрений.

27. Техника безопасности и охрана окружающей среды при работе с удобрениями и средствами защиты растений.

28. Схема работы измельчителя-растаривателя минеральных удобрений типа АИР -20.

29. Настройка на работу туковысевающего аппарата типа АТД - 2.

30. Настройка на дозу внесения и ширину посева кузовного разбрасывателя

твердых минеральных удобрений типа 1 РМГ - 4.

31. Как можно изменить количество поступающего на обрабатываемую площадь навоза при использовании навозоразбрасывателей типа ПРТ - 10?

32. Характеристика типов распыливающих наконечников машин для жидких удобрений. Преимущества малообъемного опрыскивания.

33. Схема работы машины для жидких минеральных удобрений типа ПОМ - 630 (ПЖУ).

34. Как подобрать распылители опрыскивателя под заданную дозу внесения?

35. От чего зависит доза внесения жидкого ядохимиката у штанговых опрыскивателей?

36. Настройка на работу опыливателя типа ОШУ-50.

37. Дать схему протравливания семян на протравителях типа ПС-10 или (ПСШ-5).

38. Дать схему работы аэрозольного генератора. Преимущества аэрозольного способа?

39. Силы, действующие на нож сегментно-пальцевого аппарата.

40. Расчет дисковых ножей ботвоуборочных машин.

41. Основы расчета пруткового элеватора картофелеуборочных машин.

42. Дайте краткую характеристику типов режущих аппаратов косилок.

43. Настройка на работу режущего аппарата косилок КС-2,1 или КДП-4.

44. Какие операции могут обеспечить роторные грабли ГВР - 6?

45. От чего зависят: плотность тюков, размер у пресс - подборщика ПС - 1,6?

46. От чего зависят: плотность рулона, размер рулона у пресс - подборщика ПРП - 1,6?

47. От чего зависит длина резки у кормоуборочных комбайнов типа КСК - 100А?

48. Устройство и настройка режущего аппарата ботвоуборочной машины БМ - 6А в различных условиях уборки.

49. Корнеуборочный комбайн КС-6Б. Схема работы, технологические регулировки.

50. Типы выкапывающих рабочих органов свеклокомбайнов. Сравнительная характеристика и условия применения.

51. Погрузчик свеклы СПС - 4,2. Схема работы, технологические регулировки.

52. Кинематика мотовила. Коэффициент воздействия мотовила на стебли.

53. Основное уравнение работы молотильного барабана.

54. Расчет основных параметров молотильных аппаратов и технологические показатели работы молотильных устройств.

55. Основное уравнение сепарации, кинематический режим работы и длина соломотряса.

56. Основное уравнение вентилятора.

57. Расчет вентиляторов для воздушных очисток по напору и производительности.

58. Жатка комбайна ДОН-1500 для прямоочной уборки. Технологические

регулировки.

59. Устройство и настройка на работу режущего аппарата сегментно-пальцевого типа.

60. Устройство и настройка на работу мотвила в различных условиях уборки.

61. Молотильный аппарат зернокомбайна ДОН-1500. Настройка на различные культуры. Проверка качества работы.

62. Типы молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов. Схемы их работы и сравнительная характеристика.

63. Очистка зерноуборочного комбайна ДОН - 1500. Настройка на работу, проверка качества работы.

64. Как можно уменьшить потери зерна в солому, в полу?

65. Настройка на работу указателя потерь зерна комбайна ДОН-1500.

66. Схема работы копнителя комбайна ДОН—1500.

67. Схема работы измельчителя комбайна ДОН-1500. Возможные варианты работы.

68. Зерновой бункер комбайна ДОН-1500. Схема работы, технологические регулировки.

69. Гидропривод ходовой части зернокомбайна ДОН-1500. Общая схема. Возможные неисправности.

70. Автоматическая система контроля работы зернокомбайна ДОН - 1500. Общая схема. Принцип работы.

71. Переоборудование зерноуборочного комбайна на уборку подсолнечника.

72. Способы очистки и сортировки сельскохозяйственных культур.

73. Выбор скорости воздушного потока вентилятора воздушно-решетных зерноочистительных машин.

74. Теория подбора решет и определение схемы очистки зернового вороха.

75. Рабочий процесс решета, условие перемещения материала по колеблющейся плоскости.

76. Определение положения лотка триера.

77. Определение размеров и производительности триера.

78. Общая схема для расчета сушилок, уравнение баланса материала.

79. Понятие о гидротехнических мелиоративных системах. Виды поливов.

80. Основные показатели работы дождевальных машин.

81. Машины предварительной очистки зернового вороха (МПО - 50 или ЗВ - 50), Схема работы.

82. Машины для очистки зернового вороха на фуражное зерно (ОВС - 25 или ЗВС -20). Схема, настройка на работу.

83. Машина для сортировки зернового вороха на семенное зерно (типа СМ -4). Схема, настройка на работу.

84. Типы триеров. Принцип и схемы работу триерного блока.

85. Машина электромагнитного очистки семян. Схема и принцип работы магнитного барабана.

86. Зерносушильные комплексы типа КЗС. Состав по типам машин не-

обходимого оборудования, возможные виды обработок зернового вороха.

87. Технология и типы машин для культуртехнической мелиорации.

88. Технология и типы машин для поверхностного и коренного улучшения лугов и пастбищ.

89. Типы насосных станций и насосов для дождевальных систем. Условия применения.

90. Типы дождевальных аппаратов, их сравнительная характеристика.

91. Типы дождевальных машин и установок, их сравнительная характеристика.

92. От чего зависит качество полива дождеванием? (равномерность, интенсивность, повреждение растений).

Критерии оценивания тестового задания (при входном рейтинге, 5 баллов):

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

71 – 100% от 4 до 5 баллов,

41 – 70 % от 2 до 3 баллов,

0 – 40 % от 0 до 1 баллов.

Критерии оценивания собеседования (при устном опросе при защите лабораторных работ – 24 бала):

От 22 до 24 баллов: 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 18 до 22 баллов: 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 13 до 17 баллов: 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;

От 0 до 12 баллов: 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.

Критерии оценивания собеседования (по ситуационным задачам при защите практических заданий – 24 балла):

От 22 до 24 баллов: 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 18 до 22 баллов: 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 13 до 17 баллов: 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;

От 0 до 12 баллов: 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.

Критерии оценивания тестового задания (при тестировании, 12 баллов):

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

90 – 100% *от 11 до 12 баллов,*

70 – 89 % *от 9 до 10 баллов,*

50 – 69 % *от 6 до 8 баллов,*

менее 50 % *от 0 до 6 баллов.*

Критерии оценивания на зачете (3 вопроса×10 баллов=30 баллов):

От 26 до 30 баллов и/или «зачтено»: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных

исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 21 до 25 баллов и/или «зачтено»: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

От 16 до 20 баллов и/или «зачтено»: студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

От 0 до 15 баллов и/или «незачтено»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,
- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

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;
- тестовый контроль.

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 по дисциплине проводится в виде итогового тестирования и/или зачета в устной форме.

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).

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. Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (итоговый тест, вопросы к зачету) 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). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, результаты выполнения лабораторных заданий, тесты, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО.

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. Оптимальные формы и методы выходного контроля: итоговое тестирование, индивидуальные собеседования.

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.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.