

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна  
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"  
Дата подписания: 21.10.2024 08:44:37  
Уникальный программный ключ:  
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

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

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
01 июля 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Б1.0.29.02.Сельскохозяйственные машины***

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

Код и направление подготовки	35.03.06. «Агроинженерия»
Направленность (профиль)	Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2024
Факультет	инженерный
Выпускающая кафедра	Технический сервис
Кафедра-разработчик	Механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	324/9
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет, экзамен

Ярославль 2024 г.



## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ разд ела	Наименование раздела (подраздела)	Стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	7
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	11
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	11
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	12
5.3	Лабораторные работы Практические занятия	13
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	14
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	15
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	17
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	19

7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	24
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	24
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	25
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	29
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31
8.1	Основная учебная литература	31
8.2	Дополнительная учебная литература	31
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	32
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	32
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	33
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	34
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	34
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	34
11.3	Доступ к сети интернет	36
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	36
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	36
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	37
	Приложения	39
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	39

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Сельскохозяйственные машины» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по устройству, процессу работы и регулировкам сельскохозяйственных машин.

### Задачи:

- изучение устройства сельскохозяйственных машин;
- изучение процесса работы сельскохозяйственных машин;
- изучение регулировок сельскохозяйственных машин.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных УК-2, общепрофессиональных ОПК-1, ОПК-5 и профессиональных компетенций ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17.

### 2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
		Поставленную цель и задачи для ее решения	Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач	Навыками определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		

		Правовые нормы и ограничения	Проектировать решение конкретной задачи проекта и выбирать оптимальный способ ее решения	Навыками проектировать решение конкретной задачи проекта и выбирать оптимальный способ ее решения
--	--	------------------------------	--	---

## 2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.		
		Основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин	Решать типовые задачи в области агроинженерии	Навыками решения типовых задач в области агроинженерии
		ОПК-1.2. Использует знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии		
		Основные законы математических и естественных наук	Использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Навыками решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.		
		Экспериментальные исследования в области агроинженерии.	Участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой	Навыками проведения экспериментальных исследований в области агроинженерии.

			квалификации	
--	--	--	--------------	--

## 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы академией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

### 2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускника

<b>Область профессиональной деятельности:</b>	
01 Образование и наука  (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства)	
13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)
40.049	Профессиональный стандарт «Специалист по логистике на транспорте», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2014 г. № 616н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный № 34134)

*(указать перечень профессиональных стандартов, используемых при формировании ОП и соотнесенных с ФГОС ВО).*

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

<b>Обобщённые трудовые функции</b>	<b>Трудовые функции</b>
------------------------------------	-------------------------

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
D	Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	D/01.6	6
			Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	D/02.6	6
			Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D/03.6	6
B	Организация процесса перевозки груза в цепи поставок	6	Организация логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок	B/01.6	6

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен проводить учет сельскохозяйственной техники, ее	ПКОС-2.1. Проводит учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов		



	перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Механизированные работы сельскохозяйственной техники	Проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества механизированных работ	Знаниями для проведения учета потребления материальных ресурсов
		ПКОС-2.2. Оформляет документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов		
		Документы по учету сельскохозяйственной техники и качеству выполненных механизированных работ	Оформлять документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещению, объему и качеству выполненных механизированных работ, потреблению материальных ресурсов	Навыками по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
		ПКОС 2.3. Пользуется общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ		
		Общее и специальное программное обеспечение при учете сельскохозяйственной техники	Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещению, объему и качеству выполненных механизированных работ	Знаниями по общему и специальному программному обеспечению при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещению, объему и качеству выполненных механизированных работ
ПКОС-3	Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов	ПКОС-3.1. Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		

	механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Производственные процессы сельскохозяйственной техники	Проводить сбор и сходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знаниями, необходимыми для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов сельскохозяйственной техники
		ПКОС 3.2. Разрабатывает планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Производственные процессы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники	Разрабатывать планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
		ПКОС 3.3. Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации		
		Электронные информационно-аналитические ресурсы	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации	Электронными программными комплексами при сборе исходной информации
ПКОС-17	Способен разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ПКОС-17.1. Разрабатывает операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве		
		Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве	Разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и	Знаниями по разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций

			животноводстве	
		ПКОС-17.2. Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность		
		Порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность	Знаниями о порядке подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимах работы, эксплуатационных затратах
		ПКОС-17.3. Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций		
		Порядок контроля качества выполнения механизированных операций	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций	Знаниями по разработке операционно-технологических карт

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина

«Сельскохозяйственные машины»

*(наименование дисциплины (модуля))*

относится к обязательной части Б1.0.29.02.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости

(на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 4 семестр	За 5 семестр
	часов	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)*</b> в том числе:	<b>138,55</b>	<b>86,7</b>	<b>51,85</b>
Лекционные занятия (Лек)	51	34	17
Лабораторные занятия (Лаб)	34	17	17
Практические занятия (Пр)	51	34	17
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	2,55	1,7	0,85
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b> в том числе:	<b>181,95</b>	<b>129,1</b>	<b>52,85</b>
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.			29,15
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7		23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету			
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	158,25	129,1	
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,5</b>	<b>0,2</b>	<b>3,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3		3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	
Защита курсовой работы (проекта) (К)*			
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>324</b>	<b>216</b>	<b>108</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

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

## 5 Содержание дисциплины

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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Машины и орудия для обработки почвы	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	10	5	5	3	0,3	53,1		78,4
2	Машины для внесения удобрений	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	8	5	8	3	0,3	22		43,3
3	Машины для посева и посадки	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	8	4	8	3	0,3	32		52,3
4	Машины для защиты растений от вредителей и болезней	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	8	3	8	3	0,3	22		41,3
5	Машины для уборки кормовых культур	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3,	4	4	4	2	0,3	6	5	23,3

		ПКОС-17								
6	Машины для уборки зерновых культур	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	4	4	4	2	0,3	6	5	23,3
7	Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	3	3	3	2	0,3	6	5	20,3
8	Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	3	3	3	1	0,3	6	5	20,3
9	Машины для уборки и первичной обработки прядильных культур	УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17	3	3	3	1	0,15	5,15	3,7	18
	<b>Промежуточная аттестация:</b> (зачет, экзамен)									3,5
	<b>Итого по дисциплине (модулю):</b>		51	34	51	20	2,55	158,25	23,7	324

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	4	Машины и орудия для обработки почвы	10	5	10	ЗРЛ; Кл, Кр, РГР
2	4	Машины для внесения удобрений	8	5	8	ЗРЛ ; Кр; РГР;
3	4	Машины для посева и посадки	8	4	8	ЗРЛ; Кл, РГР
4	4	Машины для защиты	8	3	8	ЗРЛ;

		растений от вредителей и болезней				Кр, РГР, РТ
		<b>Итого за семестр (курс):</b>	34	17	34	
5	5	Машины для уборки кормовых культур	4	4	4	Кр; ЗРЛ; РГР
6	5	Машины для уборки зерновых культур	4	4	4	ЗРЛ; Кл; РГР
7	5	Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	3	3	3	ЗРЛ; Кр; РГР
8	5	Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	3	3	3	ЗРЛ ; Кл , РГР
9	5	Машины для уборки и первичной обработки прядильных культур	3	3	3	ЗРЛ ; РГР; РТ
		<b>Итого за семестр (курс):</b>	17	17	17	
		<b>ИТОГО:</b>	51	34	51	

### 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	4	Машины и орудия для обработки почвы	Устройство, процесс работы и регулировки лемешных плугов	5
2	4	Машины для внесения удобрений	Устройство, процесс работы и регулировки машин для внесения минеральных удобрений	5
3	4	Машины для посева и посадки	Устройство, процесс работы и регулировки зерновых сеялок	4
4	4	Машины для защиты растений от вредителей и болезней	Устройство, процесс работы и регулировки протравливателей	3
5	5	Машины для уборки кормовых культур	Устройство, процесс работы и регулировки ротационных косилок	4
6	5	Машины для уборки зерновых культур	Устройство, процесс работы и регулировки зерноуборочного комбайна	4

7	5	Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	Устройство, процесс работы и регулировки машины для вторичной очистки зерна	3
8	5	Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	Устройство, процесс работы и регулировки картофелеуборочной машины	3
9	5	Машины для уборки и первичной обработки прядильных культур	Устройство, процесс работы и регулировки льноуборочного комбайна	3
<b>ИТОГО:</b>				<b>34</b>

## Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	4	Машины и орудия для обработки почвы	Устройство, процесс работы и регулировки лемешных плугов	10
2	4	Машины для внесения удобрений	Устройство, процесс работы и регулировки машин для внесения минеральных удобрений	8
3	4	Машины для посева и посадки	Устройство, процесс работы и регулировки зерновых сеялок	8
4	4	Машины для защиты растений от вредителей и болезней	Устройство, процесс работы и регулировки протравливателей	8
5	5	Машины для уборки кормовых культур	Устройство, процесс работы и регулировки ротационных косилок	4
6	5	Машины для уборки зерновых культур	Устройство, процесс работы и регулировки зерноуборочного комбайна	4
7	5	Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	Устройство, процесс работы и регулировки машины для вторичной очистки зерна	3
8	5	Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	Устройство, процесс работы и регулировки картофелеуборочной машины	3
9	5	Машины для уборки и первичной	Устройство, процесс работы и	3



	обработки прядильных культур	регулировки льноуборочного комбайна	
<b>ИТОГО:</b>			<b>51</b>

## 5.5. Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

### Лабораторные занятия:

Содержание учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ	Трудоемкость, час.
Машины и орудия для обработки почвы	1
Машины для внесения удобрений	1
Машины для посева и посадки	1
Машины для защиты растений от вредителей и болезней	1
Машины для уборки кормовых культур	1
Машины для уборки зерновых культур	1
Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	1
Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	0,5
Машины для уборки и первичной обработки прядильных культур	0,5
<b>Итого:</b>	<b>8</b>

### Практические занятия:

Содержание учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ	Трудоемкость, час.
Машины и орудия для обработки почвы	2
Машины для внесения удобрений	2
Машины для посева и посадки	2
Машины для защиты растений от вредителей и болезней	2
Машины для уборки зерновых культур	1
Машины для уборки кормовых культур	1
Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	1
Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	0,5
Машины для уборки и первичной обработки прядильных культур	0,5
<b>Итого:</b>	<b>12</b>

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Указываются виды самостоятельной работы, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, без учета часов самостоятельной работы обучающихся в период проведения промежуточной аттестации.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	4	Машины и орудия для обработки почвы	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой, подготовка к тестированию	53,1
2	4	Машины для внесения удобрений	Подготовка к опросу по лабораторным работам, подготовка к тестированию	22
3	4	Машины для посева и посадки	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой, подготовка к тестированию	32
4	5	Машины для защиты растений от вредителей и болезней	Подготовка к опросу по лабораторным работам, подготовка к тестированию	22
5	5	Машины для уборки кормовых культур	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	6
6	5	Машины для уборки зерновых культур	Подготовка к опросу по лабораторным работам, подготовка к тестированию	6
7	5	Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой, подготовка к тестированию	6
8	5	Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	6
9	5	Машины для уборки и первичной обработки прядильных культур	Подготовка к опросу по лабораторным работам, подготовка к тестированию	5,15
10	5	Подготовка к экзамену		23,7
<b>ИТОГО:</b>				<b>181,95</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Николаев, В. А. Сельскохозяйственные машины : учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ для обуч. по напр. подг. 35.03.06 Агроинженерия (проф. «Машины и оборуд. в агробизнесе» и «Организ. работы транспорта и логистика в АПК»). / В. А. Николаев, И. В. Кряклина - Текст : электронный. - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. - 78 с.

2. Николаев В.А. Машины для обработки почвы. Теория и расчет[Электронный ресурс]: Учебное пособие для студ. Вузов. Обуч. По направ. «Агроинженерия»/ В.А. Николаев. Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2014. – 358 с.

3. Николаев В.А. Совершенствование зерноуборочного комбайна: конструктивная компоновка, теория и расчет. Часть 1 [Электронный ресурс]: монография/ В.А. Николаев. – Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2015. – 252 с.

4. Дианов Л.В. Методические указания для изучения современных сельскохозяйственных машин зарубежных производителей для заготовки кормов и уборки зерновых для студентов аграрных вузов [Электронный ресурс]:/ Л.В. Дианов, М.Л. Борисова.- Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2010. – 48 с.

5. Кряклина, И. В. Сельскохозяйственные машины : рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профили «Машины и оборудование в агробизнесе» и «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК»). / И. В. Кряклина - Текст : электронный. - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. - 104 с.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-3, ПКОС-17 на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения 2 курс, 4 семестр проводится в форме зачета и 3 курс 5 семестр в форме экзамена.

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>УК-2</b> - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
1	Химия
1,2,3,4	Математика
1,2	<i>Физика</i>
4	Гидравлика
<b>5</b>	<b>Сельскохозяйственные машины</b>
5	Теплотехника
1,2	Биология с основами экологии
3	Теоретическая механика
5	Основы математического моделирования в агроинженерии
5	Статистико-математические методы в инженерии
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
<b>ОПК-1</b> - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Химия
1,2,3,4	Математика
1,2	Физика
4	Гидравлика
<b>5</b>	<b>Сельскохозяйственные машины</b>
5	Теплотехника
1,2	Биология с основами экологии
3	Теоретическая механика
5	Основы математического моделирования в агроинженерии
5	Статистико-математические методы в инженерии
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и защита
№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-5</b> - <i>Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок</i>	
1	Химия
1,2,3,4	Математика

1,2	<i>Физика</i>
4	Гидравлика
<b>5</b>	<b>Сельскохозяйственные машины</b>
5	Теплотехника
1,2	Биология с основами экологии
3	Теоретическая механика
5	Основы математического моделирования в агроинженерии
5	Статистико-математические методы в инженерии
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПКОС-2 – Способен проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i>	
1	Химия
1,2,3,4	Математика
1,2	<i>Физика</i>
4	Гидравлика
<b>5</b>	<b>Сельскохозяйственные машины</b>
5	Теплотехника
1,2	Биология с основами экологии
3	Теоретическая механика
5	Основы математического моделирования в агроинженерии
5	Статистико-математические методы в инженерии
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
<i>ПКОС-3 – Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i>	
1	Химия
1,2,3,4	Математика
1,2	Физика
4	Гидравлика
<b>5</b>	<b>Сельскохозяйственные машины</b>
5	Теплотехника
1,2	Биология с основами экологии
3	Теоретическая механика
5	Основы математического моделирования в агроинженерии
5	Статистико-математические методы в инженерии
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том

	числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и защита

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПКОС-17 – Способен разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве</i>	
1	Химия
1,2,3,4	Математика
1,2	Физика
4	Гидравлика
<b>5</b>	<b>Сельскохозяйственные машины</b>
5	Теплотехника
1,2	Биология с основами экологии
3	Теоретическая механика
5	Основы математического моделирования в агроинженерии
5	Статистико-математические методы в инженерии
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
8	Подготовка к процедуре защиты и защита

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии и формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	Низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/незачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	<b>Знать:</b> в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечиваю	Лекция, лабораторная работа, практическое занятие	Кл, Кр, РТ, РГР, ЗРЛ	<b>Знает:</b> правовые нормы, ресурсы и ограничения <b>Умеет:</b> выбирать оптимальный способ решения задачи	<b>: Знает:</b> Основные правовые нормы, ресурсы и ограничения <b>Умеет:</b> выбирать оптимальный способ решения	<b>: Знает:</b> Недостаточно правовые нормы, ресурсы и ограничения <b>Умеет:</b> выбирать способ решения задачи	<b>Не знает:</b> правовые нормы, ресурсы и ограничения <b>Не умеет:</b> выбирать оптимальный способ решения задачи

	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>щих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b> решением конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.</p>			<p><i>Владеет:</i> Способность решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p><i>Способен:</i> определять круг задач в рамках поставленной цели</p>	<p>задачи</p> <p><i>Владеет:</i> Способность решения конкретных задач проекта заявленного качества</p> <p><i>Понимает:</i> круг задач в рамках поставленной цели</p>	<p><i>Владеет:</i> Ограниченной способностью задач проекта заявленного качества</p>	<p><i>Не владеет:</i> Способность решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.</p>
<b>ОП К-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математичес	<p><b>Знать:</b> основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения</p>	Лекция, лабораторная работа, практическое занятие	Кр, РГР, Кл, ЗРЛ, РТ	<p><i>Знает:</i> основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения</p>	<p><i>Знает:</i> основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин</p> <p><i>Умеет:</i></p>	<p><i>Знает:</i> недостаточно основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин</p>	<p><i>Не знает:</i> основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения</p>

	ких и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>типовых задач в области агроинженерии.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p> <p><b>Владеть:</b> информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агроинженерии</p>			<p>типовых задач в области агроинженерии.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p> <p><i>Владеет:</i> информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><i>Способен:</i> Решать типовые задачи профессиональной деятельности</p>	использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. <p><i>Владеет:</i> информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><i>Понимает:</i> Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p><i>Умеет:</i> использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p> <p><i>Владеет:</i> информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агроинженерии</p>	<p>типовых задач в области агроинженерии.</p> <p><i>Не умеет:</i> использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p> <p><i>Не владеет:</i> информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агроинженерии</p>
<b>ОП К-5</b>	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.</p>	Лекция, лабораторная работа, практическое занятие	Кр, РГР, Кл, ЗРД, РТ	<p><i>Знает:</i> под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.</p>	<p><i>Знает:</i> под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.</p>	<p><i>Знает:</i> под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.</p>	<p><i>Не знает:</i> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.</p>



		<p><b>Уметь:</b> Использовать классические и современные методы исследования в агроинженери и.</p> <p><b>Владеть:</b> современным и методами исследования в агроинженер ии</p>			<p><i>Умеет:</i> в достаточной степени Использовать классические и современные методы исследования в агроинженери и.</p> <p><i>Владеет:</i> современным и методами исследования в агроинженер ии</p> <p><i>Способен:</i> использовать современные методы исследования в агроинженер ии</p>	<p><i>Умеет:</i> Использовать классические и современные методы исследования в агроинженери и.</p> <p><i>Владеет:</i> современным и методами исследования в агроинженер ии</p>	<p><i>Умеет:</i> Использовать классические методы исследования в агроинженери и.</p> <p><i>Владеет:</i> недостаточно современным и методами исследования в агроинженер ии</p>	<p>и.</p> <p><i>Не умеет:</i> Использовать классические и современные методы исследования в агроинженери и.</p> <p><i>Не владеет:</i> современным и методами исследования в агроинженер ии</p>
ПК ОС-2	Способен проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	<p><b>Знать:</b> Механизированные работы сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Уметь:</b> Проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества механизированных работ</p> <p><b>Владеть:</b> Знаниями для проведения учета потребления материальных ресурсов</p>	Лекция, лабораторная работа, практическое занятие	Кл, Кр, РТ, РГР, ЗРЛ	<p><i>Знает:</i> на высоком уровне механизированные сельскохозяйственные работы</p> <p><i>Умеет:</i> проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p> <p><i>Владеет:</i> Способность проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p> <p><i>Способен:</i> Осуществляет</p>	<p><i>Знает:</i> механизированные сельскохозяйственные работы</p> <p><i>Умеет:</i> проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p> <p><i>Владеет:</i> Способность проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p> <p><i>Понимает:</i> Планирование механизирова</p>	<p><i>Знает:</i> недостаточно механизированные сельскохозяйственные работы</p> <p><i>Умеет:</i> проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p> <p><i>Владеет:</i> недостаточно способностью проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p>	<p><i>Не знает:</i> механизированные сельскохозяйственные работы</p> <p><i>Не умеет:</i> проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p> <p><i>Не владеет:</i> Способность проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения</p>

					ь планировании механизированных сельскохозяйственных работ	нных сельскохозяйственных работ		
<b>ПК ОС-3</b>	Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	<b>Знать:</b> Производственные процессы сельскохозяйственной техники <b>Уметь:</b> Проводить сбор и сходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) эксплуатации сельскохозяйственной техники <b>Владеть:</b> Знаниями, необходимым и для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов сельскохозяйственной техники	Лекция, лабораторная работа, практическое занятие	Кл, Кр, РТ, РГР, ЗРЛ	<i>Знает:</i> на высоком уровне оборудован для производства хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производстве процессов <i>Владеет:</i> Способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники <i>Способен:</i> Организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	<i>Знает:</i> машины и оборудован для производства хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов <i>Владеет:</i> Способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	<i>Знает:</i> недостаточно машины и оборудован для производства хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов <i>Владеет:</i> недостаточно й способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	<i>Не знает:</i> машины и оборудован для производства хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Не умеет:</i> проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов <i>Не владеет:</i> Способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники
<b>ПК</b>	Способен	<b>Знать:</b>	Лекция,	Кл,	<i>Знает:</i>	<i>Знает:</i>	<i>Знает:</i>	<i>Не знает:</i>

ОС-17	разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве <b>Уметь:</b> Разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве <b>Владеть:</b> Знаниями по разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций	лабораторная работа, практическое занятие	Кр, РТ, РГР, ЗРЛ	на высоком Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве <i>Умеет:</i> разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве <i>Владеет:</i> Способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники <i>Способен:</i> Организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве <i>Умеет:</i> разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве <i>Владеет:</i> Способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	недостаточно Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве <i>Умеет:</i> разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве <i>Владеет:</i> недостаточно способностью организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве <i>Не умеет:</i> разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве <i>Не владеет:</i> Способность организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники
-------	---	---	---	------------------	--	--	--	--

### 7.3 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

#### 7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

##### *Примеры вопросов для защиты лабораторных работ*

1. Общая характеристика современной системы машин и основные направления ее развития
2. Агротехнические требования к вспашке. Общее устройство плуга

3. Навесные лемешные плуги. Подготовка навесного плуга к работе
4. Полунавесные плуги. Чизельные, ротационные, фронтальные и плантажные плуги
5. Комбинированные почвообрабатывающие машины
6. Назначение, устройство и регулировки дисковых лушительников
7. Бороны зубовые, дисковые и садовые
8. Основные типы и краткая характеристика полевых катков. Культиваторы для сплошной обработки почвы
9. Пропашные культиваторы. Подготовка пропашных культиваторов к работе
10. Машины для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений
11. Машины для внесения твердых органических удобрений
12. Машины для внесения жидких органических удобрений
13. Способы посева и посадки, высевающие аппараты. Семяпроводы и сошники сеялок
14. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки зерновых стерневых сеялок
15. Зерновая сеялка СЗ-3,6А и ее модификации. Подготовка сеялки к работе
16. Овощная сеялка СУПО-6
17. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки сеялки с подсевом трав СЗТ-3,6
18. Картофелепосадочные машины КСМ-4 и САЯ-4
19. Протравливатели семян ПС-10А и ПСШ-5. Подготовка протравливателей к работе
20. Штанговый опрыскиватель ОПШ-15. Настройка опрыскивателя на заданные условия работы

***Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования***

**УК-2.1.**

**Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.**

**1. Укажите марку культиватора для сплошной культивации:**

1. СКН-6А
2. КПС-4
3. КРН-5,6

**2. Укажите марку кукурузной сеялки:**

1. СКН-6А
2. СУПН-8А
3. СЗ

**3. Укажите какой высевающий аппарат устанавливают на зерновой сеялке:**

**4. Укажите, какие сошники устанавливают на зерновой сеялке:**

**5. Привод транспортёра на разбрасывателе 1РМГ-4 осуществляется от:**

**6. Глубина обработки у навесных плугов регулируется:**

**7. Глубина заглубления дисковой бороны регулируется:**

## **УК-2.2.**

**Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.**

### **1. Усилие на почву у культиваторов для сплошной обработки регулируется:**

1. Вращением винтового механизма
2. Изменением массы балласта в ящиках
3. Сжатием пружин

### **2. Норма посадки рассады в рассадопосадочной машине регулируется:**

1. Изменением количества зажимов
2. Изменением передаточного соотношения в коробке передач
3. Изменением скорости движения

### **3. Укажите марку культиватора для междурядной культивации:**

1. СКН-6А
2. КПС-4
3. КРН-5,6

Правильный ответ: 3

### **4. Укажите марку плуга общего назначения:**

### **5. Укажите типы корпусов плуга по конструкции:**

### **6. Укажите какой высевной аппарат устанавливают на свекловичной сеялке:**

### **7. Привод транспортёра на разбрасывателе РОУ-6 осуществляется от:**

#### **ОПК-1.1.**

**Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.**

### **1. Глубина обработки у навесных плугов регулируется:**

1. Рычагами из трактора
2. Винтовым механизмом
3. Боковыми раскосами

### **2. Усилие на почву у культиваторов для сплошной обработки регулируется:**

1. Изменением угла атаки стрельчатых лап
2. Изменением массы балласта в ящиках
3. Сжатием пружин

### **3. Глубина заглабления дисковой бороны регулируется:**

### **4. Укажите марку свекловичной сеялки:**

### **5. Укажите какой высевной аппарат устанавливают на кукурузной сеялке:**

### **6. Укажите, какие сошники устанавливают на кукурузной сеялке:**

### **7. Привод разбрасывающих дисков на разбрасывателе 1РМГ-4 осуществляется от:**

#### **ОПК-1.2.**

**Использует знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии**

### **1. Как регулируется глубина вспашки навесного плуга**

1. Боковыми тягами навески трактора
2. Опорным колесом
3. Перестановкой корпусов по высоте рамы

- 2. Как регулируется горизонтальность рамы навесного плуга, обеспечивающая одинаковую глубину вспашки корпусами**
  1. Опорным колесом
  2. Центральной тягой навески
  3. Положением раскосов навески
- 3. Глубина обработки почвы зубовыми боронами зависит от:**
- 4. Как изменить глубину обработки дисковой бороной (дисковым луцильником)**
- 5. Какой рабочий орган культиватора для сплошной обработки почвы необходимо применить для уничтожения сорняков**
- 6. Материал изготовления рабочих органов культиватора (стрельчатых лап)**
- 7. Как регулируют норму высева семян у пневматических сеялок СУПН-8**

#### **ОПК-5.1.**

Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.

- 1. По какой причине высевающий аппарат сеялки СУПН –8 не высеивает заданное количество семян в гнездо**
  1. Сошники забиты почвой
  2. Не вращается диск
  3. Не отрегулирована вилка сбрасывателя
- 2. Как регулируется норма внесения минеральных удобрений у зерновой сеялки СЗ – 3,6А**
  1. Перемещением катушки
  2. Положением заслонки и скоростью катушки
  3. Скоростью агрегата
- 3. Как регулируется норма разбрасывания минеральных удобрений у центробежного разбрасывателя 1 РМГ-4:**
- 4. Как регулируется норма внесения органических удобрений у разбрасывателей РОУ-6, ПРТ-10:**
- 5. Как регулируется норма внесения гербицида (ядохимиката) в опрыскивателе ОП-2000, ОП-1200:**
- 6. От чего зависит высота установки вала мотовила**
- 7. Окружная скорость планки мотовила должна быть:**

**ПКОС-2.1.** Проводит учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов

- 1. Насечка на сегментах режущего аппарата жатки необходима для:**
  1. Предотвращения выкальзывания стеблей
  2. Упрочнения лезвия сегмента
  3. Чтобы не затачивать сегменты при затуплении
- 2. Как регулируется длина резки стеблей измельчителем силосоуборочного комбайна**
  1. Скоростью вращения и количеством ножей барабана измельчителя
  2. Количеством ножей на барабане измельчителя
  3. Скоростью движения комбайна
- 3. Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом зерноуборочного комбайна производится**
- 4. Регулировка по устранению повышенного дробления зерна при обмолоте:**
- 5. Регулировка по устранению потерь недомолоченных колосьев молотилкой:**

6. Выбрать рабочий орган для разделения смеси пшеницы и овса:
7. Разделение зерносмеси по толщине зерна производится с помощью:

**ПКОС-2.2. Оформляет документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов**

**1. При работе зерноуборочного комбайна выявлено зерно в полове. Пути устранения**

1. Уменьшить частоту оборотов вентилятора
2. Отрегулировать зазор в подбарабанье
3. Уменьшить скорость комбайна

**2. Какой способ уборки следует применить для уборки зерновых сильно засоренных сорными растениями**

1. Прямое комбайнирование
2. Раздельный способ уборки
3. Уборка методом очеса на корню

**3. Материал изготовления сегментов режущего аппарата:**

**4. Глубина обработки почвы навесным культиватором-растениепитателем КРН-5,6 регулируется:**

**5. Рабочим оборудованием культиватора-опрыскивателя КОУ-4/6 является:**

**6. Навесной культиватор КОН-2,8 предназначен для обработки почвы:**

**7. Причина, по которой соскакивают цепи туковысевающего аппарата культиватора КРН-4,2:**

**ПКОС 2.3. Пользуется общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ**

**1. Норма внесения пестицидов машиной «Зубр-ПВ10» осуществляется изменением**

1. давления в распылителях
2. частоты вращения диска
3. давления в распылителях, скорости движения и диаметра распылителей

**2. Технологическая настройка культиватора-опрыскивателя КОУ-4/6 включает**

1. расстановку культиваторных лап в междурядьях, настройку на глубину обработки, регулировку угла вхождения лап и необходимого расхода раствора пестицидов
2. расстановку культиваторных лап в междурядьях и регулировку необходимого расхода раствора пестицида
3. настройку на глубину обработки и регулировку необходимого раствора пестицида

**3. Глубина хода лап КОУ-4/6 регулируется:**

**4. Для внесения жидких пестицидов используют машину:**

**5. Причина, по которой рабочие органы культиватора КРН-4,2 плохо заглубляются:**

**6. Расход рабочего раствора в КОУ-4/6 изменяется:**

**7. При увеличении влажности прессуемых сеносоломистых материалов плотность прессования необходимо:**

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

**1. Высота среза косилкой КПП-3,1-1 регулируется**

1. винтом
2. положением копирующего башмака
3. гидроцилиндром

**2. Поперечные грабли ГП-10 предназначены для следующих операций**

1. ворошения валка
2. сгребания сена в валок
3. оборачивания валка

**3. Режущий аппарат косилки КС-2,1Б:**

**4. Давление башмаков на почву косилки КРН-2,1 регулируют:**

**5. Рулонный пресс-подборщик имеет марку:**

**6. Марка косилки-плющилки:**

**7. Рабочими органами косилки-плющилки являются:**

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

**1. Измельчитель в кукурузоуборочном комбайне «Палессе FS-80» предназначен**

1. измельчение початков
2. измельчения початков, листостебельной массы и их подачи в транспортное средство
3. отделения початков

**2. Зазор между вальцами плющильного аппарата косилки КПП-3,-1 устанавливается**

1. в пределах 8...20 мм вращением регулировочных винтов
2. в пределах 8...12 мм вращением регулировочных винтов
3. в пределах 6...10 мм вращением регулировочных винтов

**3. Причина, по которой в бункер картофелеуборочного комбайна поступают резаные клубни:**

**4. Глубина хода лемеха картофелекопателя КСТ-1,4 регулируется:**

**5. Причина, по которой происходят остановки второго элеватора**

**картофелеуборочного комбайна Л-601:**

**6. Причина, по которой в бункер комбайна КПК-2-0,1 поступают клубни с вырезами:**

**7. Интенсивность сепарации почвы и мелких примесей в подкапывающее-сепарирующем блоке ППК-2 изменяют:**

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

**1. Регулировка глубины хода лемехов картофелекопателя КТН-2Б осуществляется с помощью**

1. регулировочного винта
2. боковых тяг навески
3. центрального винта навески

**2. Регулировка глубины копки комбайном ППК-2 «Полесье» выполняется**

1. автоматически
2. изменением расстояния между копирующими катками и лемехами с помощью винтов
3. гидроцилиндром

**3. Каотфелеуборочные комбайны КСК-4А-1 и КПК-3 отличаются друг от друга:**

**4. Регулировка наклонной горки комбайна ППК-2 «Полесье» выполняется:**

**5. Залипание клубней землей в процессе работы картофелекопателем устраняется:**

**6. Для уплотнения, выравнивания, дробления глыбистой части почвы проводят:**

**7. Какие органы плуга относятся к рабочим:**

**ПКОС-17.1. Разрабатывает операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве**



**1. Какие органы у сеялки СЗ-3,6А обеспечивают технологический процесс посева и называются рабочими?**

1. зернотуковый ящик, высевающие сошники, загортачи;
2. высевающие аппараты, семяпроводы, сошники, загортачи;
3. высевающие аппараты, механизм привода, семяпроводы, сошники.

**2. Каким приёмом регулируется изменение нормы внесения твёрдых органических удобрений разбрасывателями типа РОУ-5?**

1. изменением скорости движения транспортёра кузова;
2. изменением скорости вращения битеров;
3. изменением величины высевающей щели

**3. Какого типа привод на нож режущего аппарата сенокосилки КС-2,1:**

**4. Для вспашки почвы с оборотом пласта используют плуги:**

**5. Как регулируют глубину обработки почвы у культиватора КПС-4:**

**6. Чем изменяют норму высева семян на сеялке СЗ- 3,6А:**

**7. Какими граблями можно выполнять ворошение, сгребание в валки, оборот валка сена:**

**ПКОС-17.2. Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность**

**1. Почему срезанные стебли падают впереди режущего аппарата жатки комбайна ДОН-1500Б?**

1. планка мотовила касается стебля ниже центра тяжести;
2. планка мотовила касается стебля выше центра тяжести;
3. планка мотовила касается стебля в центре тяжести.

**2. С каким трактором агрегируется плуг ПЛН-4-35?**

1. МТЗ-80
2. МТЗ-82
3. ДТ-75КПМ

**3. Какая ширина захвата у специальной сеялки СУПН-8 при посеве с междурядьем 70 см:**

**4. Одинаков ли зазор по всей длине подбарабання в молотильном аппарате «Дон-1500»:**

**5. На каких зерноочистительных машинах проводится первичная очистка зернового вороха:**

**6. Какова максимальная ширина захвата картофелеуборочного комбайна ККУ-2А при комбинированном способе уборки картофеля:**

**7. Корпус лемешного плуга состоит:**

**ПКОС-17.3. Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций**

**1. Какой орган «Дон-1500» надо настроить на нормальную работу, если в соломе, поступающей в копнитель, обнаружено свободное зерно?**

1. молотильный аппарат;
2. соломотряс;
3. очистку

**2. По какому признаку проводится разделение зерна на сортировальных решётах?**

1. по длине зерна;
2. по ширине и толщине зерна;

3. по толщине и плотности.

3. Какая дождевальная машина является самоходной:

4. Какие рабочие органы и в каком количестве необходимо поставить на культиватор для срезания сорняков при обработке картофеля, посаженного 4-х рядной сажалкой:

5. Глубина хода предплужника регулируется:

6. Каков порядок расстановки сошников сеялки на сошниковом бруссе:

7. Чем регулируется плотность тюков у пресс-подборщика ПС-1,6:

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации**

#### ***Компетенции:***

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

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

ОПК-5- способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПКОС-2 – способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ;

ПКОС-3 - способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники;

ПКОС-17 – способен разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве.

#### ***Вопросы к зачету:***

- 21.Общая характеристика современной системы машин и основные направления ее развития
- 22.Агротехнические требования к вспашке. Общее устройство плуга
- 23.Навесные лемешные плуги. Подготовка навесного плуга к работе
- 24.Полунавесные плуги. Чизельные, ротационные, фронтальные и плантажные плуги
- 25.Комбинированные почвообрабатывающие машины
- 26.Назначение, устройство и регулировки дисковых луцильников
- 27.Бороны зубовые, дисковые и садовые
- 28.Основные типы и краткая характеристика полевых катков. Культиваторы для сплошной обработки почвы
- 29.Пропашные культиваторы. Подготовка пропашных культиваторов к работе
30. Машины для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений
31. Машины для внесения твердых органических удобрений
32. Машины для внесения жидких органических удобрений
- 33.Способы посева и посадки, высевальные аппараты. Семяпроводы и сошники сеялок

34. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки зерновых стерневых сеялок
35. Зерновая сеялка СЗ-3,6А и ее модификации. Подготовка сеялки к работе
36. Овощная сеялка СУПО-6
37. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки сеялки с подсевом трав СЗТ-3,6
38. Картофелепосадочные машины КСМ-4 и САЯ-4
39. Протравливатели семян ПС-10А и ПСШ-5. Подготовка протравливателей к работе
40. Штанговый опрыскиватель ОПШ-15. Настройка опрыскивателя на заданные условия работы
41. Вентиляторный опрыскиватель ОП-2000В. Устройство, регулировки и рабочий процесс

***Вопросы к экзамену:***

1. Свойства почвы. Способы обработки почвы.
2. Способы движения агрегатов при обработке почвы. Классификация почвообрабатывающих машин.
3. Фрезы для сплошной и междурядной обработки. Их преимущества и недостатки.
4. Разновидности плугов. Устройство плуга лемешного навесной ПЛН-5-35.
5. Устройство тяжелой зубовой бороны БЗТС-1,0. Устройство культиватора КШП-8.
6. Устройство гидрофицированного дискового луцильника ЛДГ-5А и дисковой бороны БДТ-3,0. Устройство комбинированных агрегатов обработки почвы.
7. Виды и свойства удобрений. Способы внесения минеральных удобрений. Устройство машин для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5А.
8. Свойства органических удобрений. Устройство машин для внесения твердых органических удобрений РОУ-6, ПРТ-10.
9. Устройство машины для внесения жидких органических удобрений МЖТ-10.
10. Способы посева и норма высева семян. Классификация посевных машин. Устройство и регулирование зернотуковой сеялки СЗ-3,6А.
11. Классификация картофелесажалок. Устройство картофелесажалки КСМ-4, её регулирование.
12. Способы ухода за растениями. Защитная зона растений. Устройство культиватора-окучника КОН-2,8П.
13. Способы химической защиты растений. Виды протравливания. Устройство шнекового протравливателя семян ПСШ-5.
14. Виды опрыскивания. Устройство штангового и вентиляторного опрыскивателей ОП-2000.
15. Источник корма и технологии уборки трав. Виды режущих аппаратов. Устройство ротационной косилки КРН-2,1 и косилки-плющилки КПС-5Г.
16. Вспушиватели и грабли ГВР-6, ГВН-4,5. Виды прессов для прессования сена.
17. Устройство рулонных и киповых прессов.

18. Технология заготовки силоса. Устройство кормоуборочных комбайнов ЯСК-170, «Дон- 680».
19. Технология заготовки сенажа в бурт и в упаковку, применяемые технические средства.
20. Способы уборки зерновых культур. Классификация зерноуборочных машин. Жатка зерноуборочного комбайна «Дон-1500».
21. Технологический процесс зерноуборочного комбайна «Дон-1500». Молотилки зерноуборочных комбайнов.
22. Сепарирующие устройства, накопители и измельчители соломы зерноуборочных комбайнов.
23. Стадии и способы очистки и сортирования зерна. Классификация зерноочистительных машин. Устройство машины предварительной очистки МПО-50.
24. Особенности очистки зерна на семена. Устройство семяочистительной машина СМ-4.
25. Очистка семян от трудноотделимых примесей. Устройство семяочистительных машин.
26. Виды и способы сушки зерна. Устройство барабанной сушилки СЗСБ-8А.
27. Устройство шахтной сушилки СЗШ-16. Зерноочистительный комплекс КЗС-20Ш.
28. Особенности сушки льносемян и трав. Устройство сушилки СКМ-1.
29. Особенности сушки зерна на семена. Устройство напольной сушилки, аэрожелобов, сушилки Шамотонова.
30. Способы уборки картофеля. Классификация машин для уборки картофеля. Навесной картофелекопатель КТН-2В.
31. Технологический процесс комбайновой уборки картофеля. Устройство картофелеуборочного комбайна КПК-2. Технологический процесс картофелесортировального пункта КСП-25.
32. Характеристика лубяных культур. Технология возделывания льна. Способы уборки льна. Классификация машин для уборки льна.
33. Устройство теребильных, очёсывающих аппаратов, льнокомбайна ЛК-4А.
34. Обмолот коробочек льна. Устройство машины МВ-2,5.
35. Уборка льносоломки и льнотресты. Устройство рулонного пресс-подборщика ПР-Ф-110.
36. Особенности возделывания овощей. Рабочие органы срезания ботвы и извлечения из почвы корнеплодов. Очистка корнеплодов. Устройство машин.

### ***Примеры практических заданий для проведения экзамена***

1. Определить предельную глубину культурной вспашки плугом общего назначения ПЛН-6-35.

2. Какова ширина захвата 6- корпусного плуга для вспашки почв, засоренных камнями, если  $K = 1,5$ , а максимальная глубина вспашки 27 см.
3. По рациональной формуле Горячкина определить сопротивление плуга ПЛН-5-35 при пахоте на глубину 24 см почвы с удельным сопротивлением  $30 \text{ кН/м}^2$  при скорости 9 км/ч. Коэффициент трения равен 0,6; скоростной коэффициент равен  $1,8 \text{ кН с/м}^2$ .
4. Определить необходимое тяговое усилие трактора для вспашки на глубину 22 см плугом ПН-4-35 с удельным сопротивлением  $70 \text{ кН/м}^2$ .
5. За час зерносушилка удаляет из зерна 28 кг влаги. Определить производительность сушилки по сухому зерну при сушке зерна с влажностью 21% до 15%.
6. Какое количество картофелеуборочных комбайнов ККУ-2А сможет обслужить один картофелесортировальный пункт КСП-15, если скорость работы комбайна 1,55 км/ч, урожайность 200 ц/га. Ширина междурядий, коэффициент использования рабочего времени 0,75?
7. За сколько дней можно убрать весь картофель в хозяйстве с площади 210 га при наличии трех копателей КТН-2Н и достаточном количестве людей, работающих на подборе и отвозке клубней ежедневно. Рабочая скорость движения копателей 2,28 км/ч. Междурядье 0,7 м. Коэффициент использования рабочего времени смены 0,75. Рабочий день 8 часов.
8. Льнокомбайн ЛКВ-4А убирает лен при урожайности 85ц/га. Скорость движения комбайна 5,6 км/ч. Средняя масса снопа 2,8 кг. Сколько снопов в минуту связывает комбайн? Ширина захвата 1,5 м.

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

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

##### ***Критерии оценки на зачете***

Оценки «*зачтено*» и «*не зачтено*» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «*зачтено*» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «*не зачтено*» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично»

выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

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

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

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

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

### **Экзамен**

#### ***Критерии оценивания экзамена***

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

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

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

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

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

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: Учеб. для вузов/В.М. Халанский И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2003. – 624 с.	Все разделы	4,5	181
2	Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60046">https://e.lanbook.com/book/60046</a> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 9.06.2023).	Все разделы	4,5	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Николаев В.А. Машины для обработки почвы. Теория и расчет[Электронный ресурс]: Учебное пособие для студ. Вузов. Обуч. По направ. «Агроинженерия»/ В.А. Николаев. Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2014. – 358 с.	Все разделы	4,5	Электронный ресурс
2	Николаев В.А. Совершенствование зерноуборочного комбайна: конструктивная компоновка, теория и расчет. Часть 1 [Электронный ресурс]: монография/ В.А. Николаев. – Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2015. – 252 с.	Все разделы	4,5	Электронный ресурс
3	Николаев, В. А. Сельскохозяйственные машины : учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ для обуч. по напр. подг. 35.03.06 Агроинженерия (проф. «Машины и оборуд. в агробизнесе» и «Организ. работы транспорта и логистика в АПК»). / В. А. Николаев, И. В. Кряклина - Текст : электронный. - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. - 78 с.	Все разделы	4,5	Электронный ресурс
4	Дианов Л.В. Методические указания для изучения современных сельскохозяйственных машин зарубежных производителей для заготовки кормов и уборки зерновых для студентов аграрных вузов [Электронный ресурс]:/ Л.В. Дианов, М.Л. Борисова.- Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2010. – 48 с.	Все разделы	4,5	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем



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

## 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
----------------------------	--

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 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.
Лабораторное занятие	Выполнение лабораторных работ на основе методических указаний к лабораторным работам. Работа с основной и дополнительной литературой.
Практическое занятие	Выполнение практических работ на основе методических указаний к практическим работам. Работа с основной и дополнительной литературой.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети интернет.

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

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

### **11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
----------	---------------------	-----------------

1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.
7.	База данных Orbit Premium Edition (коллекция Questel SAS)	Специализированная	<a href="https://www.questel.com/product-release/intelligence/">https://www.questel.com/product-release/intelligence/</a> Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

8.	База данных Springer Nature eBook Collection	Специализированная	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

### 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

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

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

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

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

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

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

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

### 13 Организация образовательного процесса

**для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
01 июля 2024 г.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.0.29.02 «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ»**

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

Код и направление подготовки	35.03.06. «Агроинженерия»
Направленность (профиль)	Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2024
Факультет	инженерный
Кафедра-разработчик	Механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	324/9
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет, экзамен

Декан факультета

Председатель УМК

Заведующий выпускающей  
кафедрой

(подпись)

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

(подпись)

к.п.н. Ананьин Г.Е.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

(подпись)

к.т.н., доцент Соцкая И.М.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2024 г.

Лекции - 51 ч.  
 Практические занятия - 34 ч.  
 Лабораторные занятия - 51ч.  
 Самостоятельная работа – 181,95 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:  
 обязательная часть Б1.0.29.02

(обязательная часть / часть формируемая участниками образовательных отношений)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

### 1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
		Поставленную цель и задачи для ее решения	Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач	Навыками определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		
		Правовые нормы и ограничения	Проектировать решение конкретной задачи проекта и выбирать оптимальный способ ее решения	Навыками проектировать решение конкретной задачи проекта и выбирать оптимальный способ ее решения

### 2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.		

	основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин	Решать типовые задачи в области агроинженерии	Навыками решения типовых задач в области агроинженерии
		ОПК-1.2. Использует знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии		
		Основные законы математических и естественных наук	Использовать знание основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Навыками решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.		
		Экспериментальные исследования в области агроинженерии.	Участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации	Навыками проведения экспериментальных исследований в области агроинженерии.

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен проводить учет сельскохозяйственной техники, ее	ПКОС-2.1. Проводит учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов		



	перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Механизированные работы сельскохозяйственной техники	Проводить учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества механизированных работ	Знаниями для проведения учета потребления материальных ресурсов
		ПКОС-2.2. Оформляет документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов		
		Документы по учету сельскохозяйственной техники и качеству выполненных механизированных работ	Оформлять документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещению, объему и качеству выполненных механизированных работ, потреблению материальных ресурсов	Навыками по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
		ПКОС 2.3. Пользуется общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ		
		Общее и специальное программное обеспечение при учете сельскохозяйственной техники	Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещению, объему и качеству выполненных механизированных работ	Знаниями по общему и специальному программному обеспечению при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещению, объему и качеству выполненных механизированных работ
ПКОС-3	Способен проводить сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов	ПКОС-3.1. Проводит сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		

	механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Производственные процессы сельскохозяйственной техники	Проводить сбор и сходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знаниями, необходимыми для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов сельскохозяйственной техники
		ПКОС 3.2. Разрабатывает планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
		Производственные процессы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники	Разрабатывать планы механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Навыками разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
		ПКОС 3.3. Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации		
		Электронные информационно-аналитические ресурсы	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации	Электронными программными комплексами при сборе исходной информации
ПКОС-17	Способен разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ПКОС-17.1. Разрабатывает операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве		
		Механизированные операции в растениеводстве и животноводстве	Разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и	Знаниями по разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций

			животноводстве	
		ПКОС-17.2. Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность		
		Порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность	Знаниями о порядке подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимах работы, эксплуатационных затратах
		ПКОС-17.3. Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций		
		Порядок контроля качества выполнения механизированных операций	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций	Знаниями по разработке операционно-технологических карт

**Краткое содержание дисциплины:**

- 42. Общая характеристика современной системы машин и основные направления ее развития
- 43. Агротехнические требования к вспашке. Общее устройство плуга
- 44. Навесные лемешные плуги. Подготовка навесного плуга к работе
- 45. Полунавесные плуги. Чизельные, ротационные, фронтальные и плантажные плуги
- 46. Комбинированные почвообрабатывающие машины

47. Назначение, устройство и регулировки дисковых луцильников
48. Бороны зубовые, дисковые и садовые
49. Основные типы и краткая характеристика полевых катков. Культиваторы для сплошной обработки почвы
50. Пропашные культиваторы. Подготовка пропашных культиваторов к работе
51. Машины для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений
52. Машины для внесения твердых органических удобрений
53. Машины для внесения жидких органических удобрений
54. Способы посева и посадки, высевальные аппараты. Семяпроводы и сошники сеялок
55. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки зерновых стерневых сеялок
56. Зерновая сеялка СЗ-3,6А и ее модификации. Подготовка сеялки к работе
57. Овощная сеялка СУПО-6
58. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки сеялки с подсевом трав СЗТ-3,6
59. Картофелепосадочные машины КСМ-4 и САЯ-4
60. Протравливатели семян ПС-10А и ПСШ-5. Подготовка протравливателей к работе
61. Штанговый опрыскиватель ОПШ-15. Настройка опрыскивателя на заданные условия работы
62. Вентиляторный опрыскиватель ОП-2000В. Устройство, регулировки и рабочий процесс
63. Система машин для заготовки сенажа
64. Классификация косилок. Устройство, рабочий процесс и регулировки косилки КРН-2,1
65. Устройство и регулировки косилки КС-Ф-2,1Б. Косилка-плющилка КПС-5Г
66. Самоходный кормоуборочный комбайн Дон-680
67. Пресс-подборщик ПС-1,6. Работа вязального аппарата. Настройка рабочих органов
68. Рулонные пресс-подборщики с постоянной и переменной камерами прессования
69. Агротехнические требования и способы уборки зерновых и зернобобовых культур. Валковые жатки
70. Общее устройство, технологический процесс и регулировки комбайна «Дон-1500»
71. Устройство, рабочий процесс и регулировки очистки комбайна «Дон-1500»
72. Устройство, рабочий процесс и регулировки молотильного аппарата и соломотряса комбайна «Дон-1500»
73. Особенности устройства комбайна СК-5М «НИВА».
74. Способы уборки соломы и половы. Система машин для уборки соломы и половы
75. Принципы очистки и сортирования семян. Агротехнические требования и рабочие органы машин для разделения зерновых смесей
76. Машина для предварительной очистки вороха ОВС-25
77. Семяочистительная машина МС-4,5(СМ-4)
78. Специальные семяочистительные машины. Пневмосортировальный стол ПСС-2,5В, электромагнитная машина К-590 и МСО-30
79. Устройство, рабочий процесс и регулировки барабанных сушилок
80. Устройство, рабочий процесс и регулировки шахтных сушилок
81. Назначение, устройство, схема работы комплекса для послеуборочной обработки зерна КЗС-25Ш
82. Устройство, рабочий процесс и регулировки картофелекопателя КТН-2 и подкапывающей части картофелеуборочного комбайна КПК-2
83. Устройство, рабочий процесс и регулировки картофелеуборочного комбайна КПК-2. Устройство сепарирующей части комбайна КПК-2
84. Устройство картофелесортировального пункта КСП-20. Система транспортеров
85. Агротехнические требования, способы уборки и система машин для уборки льна. Льноуборочный комбайн ЛКВ-4А

86. Машины для уборки льнотресты рулонного типа