

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.
«19» июня 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДВ.01.01 Развитие технологий и конструкций тех-
нических средств сельскохозяйственного
производства

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) "Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электроустановок"

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

Разработчик рабочей программы:

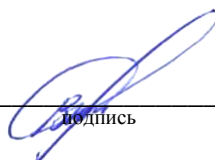
профессор, доктор технических наук, профессор Василенко Владимир Васильевич

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол №010122-12 от 21 мая 2019 г.)

Заведующий кафедрой _____



подпись

Оробинский В.И.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол №9 от 23 мая 2019 г.).

Председатель методической комиссии _____



подпись

Костиков О.М.

Рецензент рабочей программы ИП «Глава К(Ф)Х Храмченко Галина Ивановна»
Г.И. Храмченко

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Приобретение знаний и формирование системного кругозора в зарождении и развитии технологий в земледелии, путей развития техники и теоретических основ её работы.

1.2. Задачи дисциплины

Изучить последовательность модернизации сельскохозяйственной техники и технологического воздействия рабочих органов, появление теоретических представлений, сформировать умение развивать инженерную интуицию, привить навыки в критической оценке конструкций средств механизации и роли отечественной науки в техническом обеспечении сельского хозяйства.

1.3. Предмет дисциплины

История возникновения и развития средств механизации и электрификации сельского хозяйства, изобретательства и научных обоснований, анализ ошибок и достижений.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Развитие технологий и конструкций средств механизации сельского хозяйства» относится к элективным дисциплина группы ЭД1.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Развитие технологий и конструкций технических средств сельскохозяйственного производства» связана с дисциплинами: Б1.О.26 «Машины и оборудование сельскохозяйственного производства», Б1.В.ДВ.01.02 «Совершенствование конструкций и сельскохозяйственной техники», Б1.О.24 «Основы производства продукции растениеводства», Б1.О.32 «Электрические машины».

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	331	Тенденции развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства
		У29	Оценивать перспективы развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства
		Н23	Анализа перспектив развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	4	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е. / ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	48,65	48,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	59,35	59,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	48,5	48,5
лекции	16	16
практические занятия	32	32
лабораторные работы		
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	50,5	50,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
курсовая работа		
курсовой проект		
зачет	0,15	0,15
экзамен		
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта		
выполнение курсовой работы		
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену		
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачёт	зачёт

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е. / ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	10,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	97,35	97,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	10,5	10,5
лекции	4	4
практические занятия	6	6
лабораторные работы		
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	88,5	88,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)		
курсовая работа		
курсовой проект		
зачет	0,15	0,15
экзамен		
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта		
выполнение курсовой работы		
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену		
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Условия зарождения земледелия и этапы развития сельскохозяйственной техники.

Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия.

Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия.

Раздел 2. Появление и развитие орудий для обработки почвы и посевных машин.

Подраздел 2.1. Появление и развитие плугов.

Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон.

Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубокорыхлителей.

Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий.

Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок.

Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок.

Раздел 3. Появление и развитие уборочной техники.

Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин.

Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств.

Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств.

Раздел 4. Зарождение и развитие тракторов.

Подраздел 4.1. Появление и развитие автотракторных двигателей.

Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие.

Раздел 5. Становление и развитие электротехники.

Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники.

Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Условия зарождения земледелия и этапы развития сельскохозяйственной техники	2		4	6,5
Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия			2	4
Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия	2		2	2,5
Раздел 2. Появление и развитие орудий для обработки почвы и посевных машин	6		12	19
Подраздел 2.1. Появление и развитие плугов	2		2	2
Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон			2	3
Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубокорыхлителей			2	4

Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий			2	5
Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок	2		2	3
Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок	2		2	2
Раздел 3. Появление и развитие уборочной техники.	4		6	8,5
Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин	2		2	5
Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств			2	1,5
Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств	2		2	2
Раздел 4. Зарождение и развитие тракторов.	2		6	6,5
Подраздел 4.1 Появление и развитие автотракторных двигателей			2	4
Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие	2		4	2,5
Раздел 5. Становление и развитие электротехники	2		4	10
Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники	2		2	4
Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники			2	6
Всего	16		32	50,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Условия зарождения земледелия и этапы развития сельскохозяйственной техники	0,5		0,75	11
Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия	0,25		0,37	5
Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия	0,25		0,38	6
Раздел 2. Появление и развитие орудий для обработки почвы и посевных машин	1,5		2,25	33,5
Подраздел 2.1 Появление и развитие плугов	0,25		0,37	6
Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон	0,25		0,38	6
Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубоких рыхлителей	0,25		0,37	5
Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий	0,25		0,38	5
Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок	0,25		0,37	6

Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок	0,25		0,38	5,5
Раздел 3. Появление и развитие уборочной техники.	1		1,5	22
Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин	0,33		0,5	8
Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств	0,33		0,5	7
Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств	0,33		0,5	7
Раздел 4. Зарождение и развитие тракторов.	0,5		0,75	11
Подраздел 4.1. Появление и развитие автотракторных двигателей	0,25		0,37	5
Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие	0,25		0,38	6
Раздел 5. Становление и развитие электротехники	0,5		0,75	11
Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники	0,25		0,37	5
Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники	0,25		0,38	6
Всего	4		6	88,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
<i>Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия</i>			4	5
1.	Исторические этапы возникновения и развития средств механизации земледелия.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 3-8. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 40-43.	2	2
2.	Зоны зарождения земледелия	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 8-10. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 43-44.	2	3

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
<i>Подраздел 1.2 Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия.</i>			2,5	6
3.	Условия зарождения земледелия	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 10-12. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 44-46	1	3
4.	Первые почвообрабатывающие орудия	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.12-19. 2. . Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 46-48	1,5	3
<i>Подраздел 2.1 Появление и развитие плугов</i>			2	6
5.	Сохи и первобытные плуги.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 19-27. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 33-34.	1	3
6.	Развитие способов вспашки и конструкций плугов	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 27-30. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 48-53	1	3
<i>Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон</i>			3	6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
7.	Появление систем земледелия	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 31-33. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 53-55.	1,5	3
8.	Появление и развитие борон	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 33-35. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 55-57.	1,5	3
<i>Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубоких леей</i>			4	5
9.	Появление паровых культиваторов и глубоких леей	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.35-36. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 57-58.	2	3
10	Появление и развитие пропашных культиваторов.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 37. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 59-60.	2	2
<i>Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий</i>			5	5
11.	Появление и развитие дисковых борон	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 37-38	2,5	3

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
		2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 60-62.		
12.	Развитие дисковых лущильников и плугов	1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 63-64. 2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 31-32 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf .	2,5	2
<i>Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок</i>			3	6
13.	Появление и принцип работы первых сеялок в Европе	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 37-41. 2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 57-62 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf .	1,5	3
14.	Развитие способов посева и конструкций высевяющих аппаратов	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 41-42. 2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 62-68 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf .	1,5	3
<i>Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок</i>			2	5,5

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
15.	Направления развития зерновых сеялок	2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С69-70.	1	2,5
16	Направления развития пунтирных сеялок	1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 71-73. 2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 74-80. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf .	1	3
<i>Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин</i>			5	8
17	Первые ручные орудия для жатвы	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.45-51. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.73-75.	1	2
18.	Первые европейские жатки, анализ их недостатков.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 52-53. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.73-75.	1	2
19.	Открытие двух типов резания материалов.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 53-55.	1	1

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
20.	Появление и развитие жаток с возвратно-поступательным движением ножа.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 55-58. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.77-78.	1	1,5
21.	Резание со скольжением и рубка в жатках российского и советского производства.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 58-61. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.78.	1	1,5
<i>Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств</i>			<i>1,5</i>	<i>7</i>
22.	Первобытные способы обмо- лота и очистки зерна.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 48-49; 61-62. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С78-79.	1	3
23	Молотилки Эндрю Мейкля и Турнера, их особенности.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 64-66. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 80-81.	0,5	4
<i>Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств</i>			<i>2</i>	<i>7</i>

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
24.	Установка Дегамуса.	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 62-64. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 82-83.	1	3
25.	Понятие о признаках очистки и развитие зерноочистительных машин	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 65-66. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 84-85.	1	4
<i>Подраздел 4.1 Появление и развитие автотракторных двигателей.</i>			4	5
26.	От самоходных тележек до паровых двигателей	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 86-89. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 85-86.	2	2
27.	Появление и развитие двигателей внутреннего сгорания	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.90-92. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.87-88.	2	3
<i>Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие</i>			2,5	6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
28.	Первый в мире гусеничный трактор Ф.А. Блинова	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 92-94. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.88-90.	1	2
29	Роль Я.В. Мамина в становлении русского тракторостроения	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 94-97. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.89-90.	0,7	2
30	Этапы развития тракторостроения в СССР	1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 98-100. 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 91-93.	0,8	2
<i>Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники</i>			4	5
31.	Первые опыты со статическим электричеством	1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 92-93.	2	2
32.	Открытие постоянного тока и первые электродвигатели	1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 93-97.	2	3
<i>Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники</i>			6	6
33.	Становление электротехники как самостоятельной отрасли техники (1870—1890 гг.)	1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО	3	3

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
		Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 98-100.		
34.	Зарождение и развитие электроники (первая четверть XX в.)	1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 100-101.	3	3
Всего			50,5	88,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия.	ПК-2	331
		У29
Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия.	ПК-2	331
		У29
Подраздел 2.1. Появление и развитие плугов	ПК-2	331
		У29
Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон.	ПК-2	331
		У29
Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубокорыхлителей.	ПК-2	331
		У29
Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий	ПК-2	331
		У29
Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок.	ПК-2	331
		У29
Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок.	ПК-2	34
		У29
Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин.	ПК-2	331
		Н23
Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств.	ПК-2	331
		Н23
Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств.	ПК-2	Н23
Подраздел 4.1 Появление и развитие автотракторных двигателей.	ПК-2	Н23
Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие.	ПК-2	331

Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники.	ПК-2	331
Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники.	ПК-2	331

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

Не предусмотрен

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Три периода в развитии сельскохозяйственной техники.	ПК-2	331
2.	Природные и социальные условия при зарождении земледелия.	ПК-2	331
3.	Первобытные почвообрабатывающие орудия. 1. От палки до моты-	ПК-2	331

	ги.		
4.	Развитие орудий от мотыги до сохи.	ПК-2	331
5.	Появление и развитие плугов.	ПК-2	331
6.	Появление и развитие разновидностей борон.	ПК-2	331
7.	Появление и развитие культиваторов.	ПК-2	331
8.	Развитие способов сева.	ПК-2	331
9.	Появление сеялок.	ПК-2	331
10.	Модернизация сеялок и направления их развития	ПК-2	331
11.	Первые орудия для ручной уборки урожая	ПК-2	331
12.	Древние способы обмолота колосьев.	ПК-2	331
13.	Первые жатвенные машины в Европе.	ПК-2	У29
14.	Открытие способов резания материалов.	ПК-2	У29
15.	Переход к массовому производству жаток.	ПК-2	34
16.	Первые устройства для обмолота и очистки семян и их дальнейшее развитие.	ПК-2	Н23
17.	Окончание периода стационарного обмолота. Появление и развитие зерноуборочных комбайнов.	ПК-2	Н23
18.	Первые самоходные тележки.	ПК-2	331
19.	Первые паровые двигатели И.И. Ползунова и Д. Уаттап.	ПК-2	331
20.	Паровые тракторы. Появление. Устройство и применение.	ПК-2	Н23
21.	Появление двигателей внутреннего сгорания. Русские и иностранные изобретатели.	ПК-2	Н23
22.	Двигатели Рудольфа Дизеля. Роль Сади Карно.	ПК-2	331
23.	Трактор Ф.А. Блинова и его особенности.	ПК-2	331
24.	Первые русские тракторы Я.В. Мамина.	ПК-2	331
25.	История создания трактора Фордзон-Путиловец и его значение для сельского хозяйства.	ПК-2	Н23
26.	Отечественные тракторы 30-х годов.	ПК-2	331
27.	Модернизация тракторов в нашей стране в послевоенный период.	ПК-2	Н23
28.	Развитие тракторостроения в период освоения целинных земель.	ПК-2	Н23
29.	Кто и когда изобрёл источник постоянного тока?	ПК-2	331
30.	Чем прославился французский учёный Ампер?	ПК-2	У29
31.	Почему люди долго сомневались в полезности электродвигателей и какие источники тока и электродвигатели появились первыми?	ПК-2	Н23
32.	Почему возникла необходимость получения переменного тока в промышленных масштабах?	ПК-2	331
33.	Каким изобретением прославился П. Н. Яблочков?	ПК-2	331
34.	Почему понадобился трёхфазный ток?	ПК-2	Н23
35.	Кто стоял у истоков появления трансформаторов и для чего они были нужны?	ПК-2	Н23

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрены

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	В истории механизации ученые насчитывают а) два периода б) три периода. в) четыре периода. г) плавное развитие без всяких периодов.	ПК-2	331
2.	Между понятиями «орудие» и «машина» различие состоит а) в массе и размерах изделия. б) в наличии места для водител в) в количестве механизмов. г) в наличии подвижных соединений деталей.	ПК-2	331
3.	Машинный период в истории механизации начался а) в седьмом-пятом веках до н. э. б) в античный период. в) в эпоху возрождения. г) с изобретением паровой машины в 18 веке.	ПК-2	331
4.	Роль человека в производственном процессе в машинном периоде – это ... а) ликвидировать огрехи в производстве. б) управлять машиной. в) крутить педали или приводное колесо. г) перепродавать машины.	ПК-2	331
5.	В наши дни орудийный период существует а) в развивающихся странах Азии и Африки. б) в развивающихся и некоторых развитых странах. в) его уже нет ни в каких странах. г) во всех странах.	ПК-2	331
6.	Из перечисленных ниже изделий к орудию относится а) плуг. б) газонная пешеходная косилка. в) сеялка. г) жатка-лобогрейка.	ПК-2	331
7.	Крупнейшими очагами зарождения земледелия являются ... а) Африка, Австралия, Америка. б) Африка, Австралия, Америка, Китай. в) Китай, Ближний Восток, Центральная Америка, Перу. г) Центральная Европа, Юго-Восточная Азия, Африка.	ПК-2	331
8.	Люди открыли возможность заниматься возделыванием растений ... а) по природному инстинкту.	ПК-2	331

№	Содержание	Компетенция	ИДК
	б) по предсказаниям колдунов и шаманов. в) по подсказке инопланетян. г) случайно.		
9.	У первобытного человека первым орудием труда считается а) мотыга. б) каменный серп. в) лопата. г) заострённая палка.	ПК-2	331
10.	Первые сохи появились в ... а) Римской империи в начале новой эры. б) Месопотамии 4 тыс. лет до н. э. в) Греции 2 тыс. лет до н. э. г) Древней Руси в начале н. э.	ПК-2	331
11.	Соха от плуга отличается ... а) размерами. б) отсутствием лемеха и ножа. в) отсутствием отвала. г) применением тягловой силы.	ПК-2	331
12.	Первый плуг появился в а) Центральной Европе в начале н. э. б) Греции 3 тыс. лет до н. э. в) Древней Руси в начале н. э. г) Римской империи и Китае	ПК-2	331
13.	Уникальная особенность у «Русской сохи» в конце первого тысячелетия н. э. – это а) наличие полевой доски. б) наличие предплужника. в) наличие переставного отвала. г) наличие углоснима	ПК-2	331
14.	Производство плугов в России после выхода из СССР было организовано а) в Люберцах, Ростове, Волгограде. б) в Рубцовске, С.-Петербурге, Воронеже, Камышине. в) в Ростове, Воронеже, Красноярске, Туле. г) в Краснодаре, Волгограде, Орле, Белгороде.	ПК-2	331
15.	Экстенсивные системы земледелия отличаются от примитивных ... а) наличием чёрного пара и сокращением срока перелога б) применением севооборотов и удобрений. в) насаждением ползащитных полос. г) развитием системы машин и применением минеральных удобрений.	ПК-2	331
16.	Интенсивные системы земледелия отличаются от переходных ... а) расширением посевных площадей и введением севооборотов. б) введением многолетних трав в севооборот. в) появлением пропашных культур, применением минеральных и органических удобрений. г) применением системы машин и насаждением лесных полос.	ПК-2	331

№	Содержание	Компетенция	ИДК
17.	Технологический недостаток у первобытных борон заключался в том, что ... а) Бороны были слишком лёгкие. б) Деревянные зубья не погружались в почву. в) Зубья шли друг за другом по одному следу. г) Зубья изгибались во время работы.	ПК-2	331
18.	Первая борона «зигзаг» была изобретена и изготовлена в а) Англии в 1839 г. б) России в 1801 г. в) Франции в 1711 г. г) Чехии в 1820 г.	ПК-2	331
19.	К созданию паровых культиваторов привело развитие ... а) пропашных культиваторов. б) сох. в) плугов. г) борон.	ПК-2	331
20.	Первые тракторные пропашные культиваторы отличались от паровых . а) системой соединения с трактором. б) расстановкой лап. в) вариантами заточки лап. г) шириной захвата лап.	ПК-2	331
21.	Первым назначением дисковых борон было выполнение такой полевой операции как а) лушение стерни. б) обработка междурядий сада. в) борьба с сорняками. г) измельчение глыб после вспашки.	ПК-2	331
22.	Примитивными способами посева являются а) пунктирный, бороздной, ленточный. б) квадратно-гнездовой, перекрёстный. в) разбросной, луночный. г) рядовой, разбросной, бороздной.	ПК-2	331
23.	Первая старинная сеялка могла выполнять только один способ сева, это а) разбросной. б) луночный. в) рядовой г) бороздной	ПК-2	331
24.	Изобретатель Джованни Кавелино впервые применил свою сеялку в а) Англии в 1830 г. б) Франции в 1711 г. в) Италии в 1500 г. г) Австрии в 1610 г.	ПК-2	331

№	Содержание	Компетенция	ИДК
25.	Жозеф Локателли добавил к известной в то время сеялке ... а) высевающий аппарат и семяпроводы. б) высевающий аппарат-ворошитель в) семяпроводы и сошники. г) сошники и загортачи.	ПК-2	331
26.	При работе английской сеялки конструкции Дукета бороздки формировались а) дисковыми сошниками. б) анкерными сошниками. в) впереди идущим агрегатом. г) сеялка работала без бороздок.	ПК-2	331
27.	Зерновая сеялка приобрела все свои основные черты а) в Тироле в 1830 г. у конструктора Ж. Локателли. б) в Англии в 1803 г. у конструктора Дукета. в) в Англии в 1782 г. у механика Джеймса Кука. г) в Англии в 1830 г. у конструктора Альбана.	ПК-2	331
28.	Пунктирные сеялки появились в связи с а) нехваткой семян. б) отсутствием других типов аппаратов. в) началом возделывания пропашных культур. г) началом применения пневматики в сеялках	ПК-2	331
29.	Дальнейшие направления развития зерновых сеялок предусматривают а) широкий захват, центральный дозатор, пневмосемяпроводы. б) широкий захват, аппараты точного высева, пневмосемяпроводы. в) большой бункер, широкий захват, поштучная дозировка семян. г) облегчённые сошники, точный высев, отсутствие семяпроводов.	ПК-2	331
30.	Серпы и ножи были единственными ручными жатвенными орудиями в Европе а) до начала новой эры. б) до эпохи возрождения. в) до 17 века. г) до 19 века.	ПК-2	331
31.	Разница между понятиями «околот» и «обмолот» состоит а) в форме рабочего органа. б) в скорости воздействия. в) в направлении ударов. г) в том, что является подвижным – инструмент или колосья.	ПК-2	У29
32.	При обмолоте цепом проявляются такие факторы как ... а) вытирание. б) вибрация. в) удар. г) все три фактора.	ПК-2	У29
33.	При работе Галльской жатвенной машины предполагалось реализовать такой способ уборки как а) срез стеблей и укладка в телегу. б) обмолот колосьев на корню. в) очёс колосьев и укладка в телегу. г) отрыв стеблей с колосьями с укладкой в телегу.	ПК-2	Н23

№	Содержание	Компетенция	ИДК
34.	Для уборки зерновых культур в России Пётр Великий перенял в странах Европы а) серпы. б) грабли. в) вилы. г) косы.	ПК-2	У29
35.	Первые европейские роторные косилки были неработоспособны, так как а) не было скольжения в процессе резания. б) не было мотовила. в) была недостаточная скорость резания. г) была недостаточная скорость передвижения.	ПК-2	У29
36.	В первой английской жатке конструкции Генри Огля в 1822 году был реализован принцип а) опорного резания со скольжением. б) опорного резания без скольжения (рубка). в) безопорного резания со скольжением. г) безопорного резания без скольжения.	ПК-2	У29
37.	В 1826 году Мак-Кормик увёз в США для начала производства образцы жаток Патрика Белля, на которых было достигнуто а) резание со скольжением, регулируемое мотовило, реверсивный транспортёр. б) резание без скольжения, регулируемое мотовило, обычный транспортёр. в) резание со скольжением, нерегулируемое мотовило, без транспортёра. г) резание без скольжения, регулируемое мотовило, реверсивный транспортёр	ПК-2	У29
38.	Выпускаемые в России с середины 19 века жатки назывались «лобогрейками» из-за а) педального привода режущего аппарата. б) ручного привода мотовила. в) очистки валов от наматывания стеблей. г) ручного сбрасывания стеблей в валок.	ПК-2	331
39.	В нашей стране выпуск сенокосилок с конной тягой К-1,4 и К-2,1 начался а) сразу после революции. б) в 20-е годы. в) в 30-е годы. г) в 40-е годы.	ПК-2	331
40.	В СССР выпуск широкозахватных и скоростных жаток начался а) в 20-е годы после появления тракторов. б) в конце 20-х и начале 30-х при проведении коллективизации. в) в конце 30-х годов по завершении коллективизации. г) в послевоенные годы.	ПК-2	331

№	Содержание	Компетенция	ИДК
41.	<p>В веялке Дегамуса (1711 г.) к недостаткам технологического процесса можно отнести</p> <p>а) отсутствие решёт и нерегулярную загрузку. б) отсутствие кожуха у вентилятора, неподвижность решёт. в) отсутствие вентилятора в надежде на ветер. г) малый наклон решёт, отсутствие отвода примесей.</p>	ПК-2	331
42.	<p>42. Первая барабанная молотилка появилась в</p> <p>а) Шотландии в 1785 г. б) Франции в 1711 г. в) России в 1868 г. г) Германии в 1802 г.</p>	ПК-2	331
43.	<p>У штифтового молотильного аппарата американского изобретателя Турнера (1831 год)</p> <p>а) молотильный зазор был постоянный, без регулировок. б) штифты на барабане были размещены с переменным шагом. в) были сменные штифты для различных культур. г) ни один штифт не шёл по следу другого.</p>	ПК-2	331
44.	<p>Первые установки по отбору семян для посева по аэродинамическим признакам предусматривали</p> <p>а) центробежное разбрасывание с приёмом в лотки. б) пересыпание зёрен на ветру. в) обдув вентилятором падающего зернового потока. г) отсос вентилятором щуплых зёрен.</p>	ПК-2	331
45.	<p>Триер механика Бахона (1847 год) сортировал зерновые смеси</p> <p>а) по толщине зерна. б) по ширине зерна. в) по длине зерна. г) по парусности семян.</p>	ПК-2	331
46.	<p>Молотилка МС-1100, распространённая в СССР в 30-40-е годы, ...</p> <p>а) отрезала колосья, молотила и веяла. б) молотила, веяла, сушила. в) молотила, веяла, выгружала в бункер или автомобиль. г) молотила, веяла, просевала.</p>	ПК-2	331
47.	<p>И. Ньютон в 1663 году построил тележку, которую оснастил ...</p> <p>а) педальным приводом. б) паровой машиной. в) парусами. г) реактивным двигателем.</p>	ПК-2	331
48.	<p>Крепостной крестьянин Е. М. Артамонов в 1861 году изобрёл и построил</p> <p>а) трёхколёсный экипаж. б) первый в мире двухколёсный велосипед. в) первую в мире паровую машину. г) первый в мире гусеничный трактор</p>	ПК-2	331
49.	<p>Первая паровая машина появилась в ...</p> <p>а) Германии (Никлас Отто, 1877 год). б) Англии (Джеймс Уатт, 1769 год). в) России (И. И. Ползунов, 1763 год).</p>	ПК-2	У29

№	Содержание	Компетенция	ИДК
	г) России (И. П. Кулибин, 1791 год)		
50.	Локомобиль – это ... а) разновидность автомобиля (Англия, инженер Барбер, 1791 год). б) двигатель для паровоза (Россия, братья Черепановы, 1780 год). в) автомобильный двигатель (Франция, Пежо, 1896 год). г) паровая машина на колёсах (Англия, Ричард Тревитик, 1802 год).	ПК-2	У29
51.	Первые паровые тракторы 19 века не могли работать с плугами, так как ... а) конные плуги быстро ломались. б) не была разработана теория вспашки с трактором. в) тракторы были тяжёлыми и малосильными. г) прицепные плуги были несовершенны по конструкции.	ПК-2	331
52.	Первые двигатели внутреннего сгорания в начале 19 в. были ... а) бензиновые, четырёхтактные, КПД около 20%. б) керосиновые, четырёхтактные, КПД около 18%. в) газовые, двухтактные, КПД около 12%. г) газовые, без такта сжатия, КПД около 4%.	ПК-2	331
53.	Немецкий механик Никлас Отто в 1877 г. прославился тем, что ... а) изобрёл свечу зажигания. б) разработал четырёхтактный процесс. в) усовершенствовал карбюратор. г) применил регулятор числа оборотов.	ПК-2	331
54.	В 1880-х годах Даймлер и О. С. Костович соперничали ... а) в разработке первого бензинового четырёхтактного двигателя. б) в создании двухтактного двигателя. в) в разработке пускового двигателя. г) в разработке реактивного порохового двигателя	ПК-2	У29
55.	В начале 19 века французский учёный Сади Карно разработал ... а) двухтактный карбюраторный двигатель. б) принцип электроискрового зажигания. в) теоретическую возможность воспламенения от сжатия. г) всережимный регулятор оборотов.	ПК-2	331
56.	Первый двигатель с воспламенением от сжатия построил а) Ф. А. Блинов. б) И. И. Ползунов. в) Никлас Отто г) Рудольф Дизель.	ПК-2	Н23
57.	Двигатели Я. В. Мамина работали ... а) на сырой нефти. б) на газе. в) на керосине. г) на бензине.	ПК-2	331
58.	Преимущество первых дизельных двигателей перед карбюраторными состояло ... а) в бездымной работе.	ПК-2	331

№	Содержание	Компетенция	ИДК
	б) в увеличенной мощности. в) в более быстром вращении. г) в экономии топлива.		
59.	Первый в мире гусеничный трактор Ф. А. Блинова имел следующие признаки: ... а) дизельный двигатель, топливо – керосин, габарит 5 м, экипаж 2 человека. б) два карбюраторных двигателя, топливо – бензин, габарит 3 м, экипаж 1 человек. в) две паровые машины, топливо – дрова, длина 5 м, экипаж 2 человека. г) два газовых двигателя, топливо – светильный газ, длина 4 м, экипаж 2 человека.	ПК-2	331
60.	У истоков первых русских тракторов стоял ... а) Ф. А. Блинов. б) Я. В. Мамин. в) И. И. Ползунов. г) В. Н. Болтинский.	ПК-2	Н23
61.	Первый массовый русский трактор 1924 года имел марку а) «Универсал». б) «Коммунар». в) «Прогресс». г) «Фордзон-Путиловец».	ПК-2	У29
62.	Тракторные заводы в предвоенный период (в конце 30-х годов) были построены в ... а) Ленинграде, Сталинграде, Харькове, Челябинске. б) Ленинграде, Сталинграде, Липецке, Минске. в) Ленинграде, Харькове, Рубцовске, Павлодаре. г) Сталинграде, Липецке, Ростове, Краснодаре.	ПК-2	У29
63.	В СССР к концу его существования насчитывалось ... а) 100 тыс. тракторов. б) 800 тыс. тракторов. в) 1 млн. 400 тыс. тракторов. г) 2 млн. 100 тыс. тракторов.	ПК-2	Н23
64.	Что такое лейденская банка, где и когда она появилась? а) Ёмкость для электролита, Россия, 1821 г. б) Прототип конденсатора, Голландия, 1745. в) Форма статора электродвигателя, Германия, 1850 г. г) Разновидность трансформатора, Англия, 1882.	ПК-2	331
65.	Какими были первые источники постоянного тока? а) Установки, использующие силу ветра. б) Солнечные батареи. в) Накопители зарядов при трении стеклянных шаров. г) Набор дисков из разнородных металлов с прокладками.	ПК-2	331
66.	Когда и где был открыт закон Кулона? а) Франция, 1780 г. б) Италия, 1785 г. в) Голландия, 1788 г. г) Англия, 1783 г.	ПК-2	У29

№	Содержание	Компетенция	ИДК
67.	Почему возникла необходимость получения переменного тока в промышленных размерах? а) Из-за дешёвых источников получения. б) Для увеличения мощности электропривода. в) Из-за возможности трансформации тока. г) Для лучшего уличного освещения.	ПК-2	У29
68.	Чем закончились попытки создания электротрактора? а) Был создан пахотный трактор. б) Советский Союз продал лицензию Китаю. в) Выпущена серия для транспортных работ. г) Не нашлось рационального решения.	ПК-2	Н23

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	На какие периоды подразделяется история механизации земледелия?	ПК-2	331
2.	Где и когда появился первый плуг?	ПК-2	331
3.	Какая особенность была у «русской сохи»?	ПК-2	331
4.	Какими были первые паровые культиваторы?	ПК-2	331
5.	Какая роль конструктора Альбана в развитии сеялок?	ПК-2	331
6.	Какие пути развития у современных зерновых сеялок?	ПК-2	Н23
7.	Какими были первые орудия для жатвы?	ПК-2	331
8.	Что из себя представляла галльская жатвенная машина?	ПК-2	331
9.	Опишите историю появления ручной косы в России	ПК-2	У29
10.	Почему первые роторные косилки были неработоспособны?	ПК-2	331
11.	Что такое подпорное и бесподпорное резание?	ПК-2	У29
12.	Что такое резание со скольжением? Как его реализовали в первых английских жатках?	ПК-2	331
13.	Какие первые жатки и косилки начала выпускать Россия в середине 19 века?	ПК-2	У29
14.	Составьте технологическую схему веялки Дегамуса	ПК-2	331
15.	Когда и где появилась первая барабанная молотилка?	ПК-2	У29
16.	Назовите изобретателей первых тележек и способы создания движущей силы.	ПК-2	Н23
17.	Опишите заслуги И. И. Ползунова и Джеймса Уатта в создании паровых двигателей	ПК-2	331
18.	Назовите первых создателей карбюраторных двигателей.	ПК-2	Н23
19.	Кто и когда впервые создал двигатель с воспламенением от сжатия?	ПК-2	У29
20.	Какие двигатели и когда изобрёл Я. В. Мамин?	ПК-2	331
21.	Назовите несколько моделей тракторов из предвоенных выпусков.	ПК-2	У29
22.	Когда был введён типаж тракторов по тяговому усилию? Назовите классы этого типажа.	ПК-2	У29
23.	Когда и как люди узнали о существовании статического электричества в природе?	ПК-2	Н23
24.	Какая роль М.В. Ломоносова в изучении статического электриче-	ПК-2	У29

№	Содержание	Компетенция	ИДК
	ства?		
25.	В чём состоит принцип обратимости электрических машин, сформулированный Э. Х. Ленцем?	ПК-2	У29
26.	Почему понадобился трёхфазный ток?	ПК-2	Н23
27.	Каким изобретением прославился П. Н. Яблочков?	ПК-2	331

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

1.	Рассчитать, во сколько раз повысилась производительность труда человека на обработке почвы за период от применения мотыги до наших дней. Исходные данные: одним ударом мотыги обрабатывается площадь $0,006 \text{ м}^2$, частота ударов 30 мин^{-1} , Скорость движения почвообрабатывающего агрегата (трактор МТЗ-1221 + дисковая борона БЛТМ-6) $7,2 \text{ км/ч}$, ширина захвата 6 м .	ПК-2	331
2.	Рассчитать тяговое усилие и затрачиваемую мощность при работе двух отвальных плугов. а). Конный плуг с шириной захвата $0,15 \text{ м}$. Глубина вспашки 8 см , скорость движения 3 км/ч , удельное сопротивление почвы 35 кН/м^2 . б). Плуг ПН-8-40 с шириной захвата $3,2 \text{ м}$, скорость движения $9,1 \text{ км/ч}$, удельное сопротивление почвы 35 кН/м^2 .	ПК-2	У29
3.	Рассчитать и сопоставить затраты труда в человеко-часах на гектар при посеве пшеницы по двум технологиям. а). Английский посевной комплекс 1803 г. инженера Дукета, состоящий из пропашника с конной тягой и сеялки без сошников тоже с конной тягой. На каждом агрегате один оператор. За один проход комплекса засеивается 12 рядков культуры с междурядьями 20 см . Средняя рабочая скорость 4 км/ч . б) Посевной агрегат, состоящий из трактора МТЗ-1221 и трёх сеялок СЗ-5,4. Каждая сеялка имеет 36 сошников с междурядьем $0,15 \text{ м}$. Рабочая скорость $7,2 \text{ км/ч}$. В расчётах не учитывать обслуживающий персонал и остановки по разным причинам.	ПК-2	У29
4.	Рассчитать и сопоставить затраты труда в человеко-часах на гектар при уборке зерновых (прямое комбайнирование) двумя комбайнами. а). Прицепной комбайн «Сталинец-6» выпуска 1949 г., в экипаже которого состоят комбайнер, помощник и шесть копильщиков, трактор ДТ-54 выпуска 1953 г. Ширина захвата комбайновой жатки 6 м , средняя скорость движения $5,3 \text{ км/ч}$. б). Самоходный комбайн «Полесье 1218» выпуска 2019 г. с шириной захвата жатки 7 м . Рабочая скорость движения в тех же условиях $6,1 \text{ км/ч}$.	ПК-2	Н23

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрены

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрены

5.4. Система оценивания достижения компетенций**5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

Компетенция ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
331	Тенденции развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства	-	-	1-12; 15; 18-19; 22-24; 26; 29; 32-33	-
У29	Оценивать перспективы развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства	-	-	13;14; 30	-
Н23	Анализа перспектив развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства	-	-	16;17; 20-21; 25; 27-28; 31; 34-35	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
331	Тенденции развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства	1-30; 38-48; 51-53; 55; 57-59; 64-65	1-5; 7-8; 10; 12; 14; 17; 20; 27	1
У29	Оценивать перспективы развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства	31-32; 34-37; 49-50; 54; 61-62; 66-67	9; 11; 13; 15; 19; 21-22; 24-25;	2-3
Н23	Анализа перспектив развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства	33; 56; 60; 63; 68	6; 16; 18; 23; 26	4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с.	Учебное	Основная
2	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч.1 / К.Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – 210 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf .	Учебное	Основная
3	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 2 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2006. – 262 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/marc/m33677.doc	Учебное	Основная
4	Учебное пособие Санкт-Петербург 2000 УДК 620. 09(075. 80) История развития электро-энергетики и электромеханики в России: Учебное пособие. Электронный ресурс. Режим доступа http://rudocs.exdat.com/docs/index-23340.html?page=2 .	Учебное	Основная
5	Иофинов С.А. История техники и науки о механизации земледелия / С.А. Иофинов. – М.: Колос. – 1994. – 177 с	Учебное	Дополнительная
6	Безруцкий Л.П. От серпа до комбайна / Л.П. Безруцкий. – Минск: Ура-джай. –1984. – 96 с.	Учебное	Дополнительная
7	Андрианов Б.В. Земледелие наших предков / Б.В. Андрианов. – М.: Наука. – 1978. – 185 с.	Учебное	Дополнительная
8	Семёнов С.А. Происхождение земледелия / С.А. Семёнов. – Л: Наука. – 1974. – 314 с.	Учебное	Дополнительная
9	Скорняков С.М. От шумеров до наших дней: (очерк истории развития земледелия) / С.М. Скорняков. – М.: Россельхозиздат М.: Россельхозиздат. – 1977. – 271 с.	Учебное	Дополнительная
10	Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с.	Методическое	
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
12	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-	Периодическое	
13	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель: ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-	Периодическое	
14	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель: АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-	Периодическое	
15	Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель: ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/система-кодексы
4	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используе-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13

<p>мое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенды для испытания топливной аппаратуры, стенд для испытания ГНС, лабораторное оборудование, диагностический комплекс, кран-балка</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.1
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенды обкаточно-тормозные, стенд для испытания ГНС, трак-тор Беларусь-1221, трактор МТЗ-80, трактор ЛТЗ-60АВ, трактор Т-25, автомобиль ГАЗ (дорожная лаборатория), станок токарно-винторезный, станок фрезерный, станок настольно-сверлильный, компрессор, кран-балка, лабораторное оборудование, приборы для измерения уровня шума, диагностический комплекс</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.2
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.3
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и об-</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.212

<p>служивания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а (читальный зал студентов)</p>
--	---

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трёхмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.О.26 Машины и оборудование сельскохозяйственного производства	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский В.И.
Б1.В.ДВ.01.02 Совершенствование конструкций и сельскохозяйственной техники»	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский В.И.
Б1.О.24 Основы производства продукции растениеводства	Земледелия, растениеводства и защиты растений	Лукин А.Л.
Б1.О.32 Электрические машины	Электротехники и автоматики	Афоничев Д.Н.

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Оробинский В.И.	21.05.2019	Не имеется Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год	-
Заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Оробинский В.И.	14.05.2020	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	-
Заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Оробинский В.И.	08.06.2021	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	-
Заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Оробинский В.И.	12.05.2022	Да Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год	Скорректированы: п. 7.1, табл. 7.1.1, 7.1.2; табл. 7.2.1.
Заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Оробинский В.И.	15.06.2023	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	-