

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 20.04.2023 11:43:11  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
/Макаров С.А./  
« 31 » апреля 20 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
/Павлов А.В./  
« 31 » апреля 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>МАШИНЫ И СРЕДСТВА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Агробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок Обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик(и): доцент, Шардина Г.Е.**

**доцент, Данилин А.В.**

(подпись)  
  
(подпись)

**Саратов 2022**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве» - приобретение практических навыков по настройке и регулировке роботизированной техники сельскохозяйственного назначения, знаний по устройству, рабочим процессам, обоснованию и настройке роботизированных машин на конкретные условия работы, применению правил производства механизированных работ в растениеводстве и животноводстве.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве» относится к Обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Программное обеспечение интеллектуальных агроробототехнических и мехатронных устройств в АПК; Детали и конструкция агророботизированных средств и комплексов; Основы растениеводства и животноводства; Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии.

Дисциплина «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве» является базовой для изучения дисциплин, практик: Эксплуатация агроробототехнических средств и комплексов в агроинженерии; Проектирование агророботизированных технических средств и комплексов в АПК; Автоматизация и роботизация технологических процессов сельскохозяйственного производства; Диагностирование агроробототехнических средств и комплексов в АПК; Ремонт агроробототехнических средств и комплексов.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций представленных в табл. 1

**Таблица 1**

**Требования к результатам освоения дисциплины**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.6 Осуществляет профессиональный подход к реализации современных технологий обоснованием и выбором сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих ферм.	Современные технологии производства продукции растениеводства и животноводства, устройство, конструкцию, технологические процессы, регулировки, режимы работы машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве.	Обосновывать применение современных технологий растениеводства и животноводства, формировать рациональный комплекс технических средств для агропромышленного производства.	Навыками реализации современных технологий, профессионально применяя регулировки машин и оборудования, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей;

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа,

**Таблица 2**

##### Объем дисциплины

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	162,4				64,2	98,2	
<i>аудиторная работа:</i>	162				64	98	
лекции	56				16	40	
лабораторные	72				32	40	
практические	34				16	18	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,4				0,2	0,2	
<i>контроль</i>	35,6				17,8	17,8	
Самостоятельная работа	54				26	28	
Форма итогового контроля	Экз.				Экз.	Экз.	

**Таблица 3**

##### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1.	<b>Механизированные технологические процессы в животноводстве.</b> Основные определения при организации производства на промышленной основе. Классификация технологических процессов. Система машин для комплексной механизации животноводства. Технические средства для осуществления технологических процессов. Особенности структуры производства продукции животноводства.	1	Л	Т	2		ТК	УО
2.	Машины для измельчения сочных, стебельчатых кормов.	2	ЛЗ	Т	2		ТК ВК	УО ПО
3.	Механизация приготовления сочных кормов	2	ПЗ	Т			ТК	УО
4.	Машины для измельчения концентрированных кормов.	3	ЛЗ	Т			ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	<b>Технологические процессы и оборудование для приготовления кормов.</b> Требования к кормам, способы и схемы их приготовления. Измельчение зерновых кормов. Измельчение грубых кормов. Приготовление корнеклубнеплодов. Прессование кормов. Дозирование кормов. Смешивание кормов.	3	Л	Т	2			УО
6.	Машины для запаривания и смешивания кормов.	4	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7.	Машины для измельчения кормов резание.	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО
8.	Машины и оборудование для раздачи кормов на свиноводческих фермах. Рубежный контроль	5	ЛЗ	Т	2	7	РК	ПО
9.	<b>Предприятия по приготовлению кормовых смесей.</b> Классификация кормоприготовительных предприятий. Кормоцехи для приготовления влажных кормосмесей крупному рогатому скоту. Кормоцехи для приготовления влажных кормосмесей свиньям. Кормоцехи для производства комбикормов и сухих кормосмесей. Основы расчета кормоцехов.	5	Л	В	2			УО
10.	Машины и оборудование для раздачи кормов на фермах КРС.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
11.	Расчет генерального плана фермы	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
12.	Машины и оборудование для раздачи кормов на свиноводческой ферме.	7	ЛЗ	Т	2		РК	ПО
13.	<b>Механизация раздачи кормов.</b> Классификация и зоотехнические требования к раздатчикам кормов. Расчет основных параметров мобильных бункерных кормораздатчиков. Расчет основных параметров стационарных кормораздатчиков.	7	Л	В	2			УО
14.	Оборудование для создания микроклимата в животноводческих помещениях.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	Расчет линии кормоприготовления.	8	ПЗ	Т	2		ТК	УО
16.	Оборудование для поения животных. Рубежный контроль	9	ЛЗ	Т	2	7	РК	ПО
17.	<b>Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.</b> Понятие о микроклимате и его значение для животноводства. Основные параметры микроклимата. Технические средства для создания оптимального микроклимата.	9	Л	В	2			УО
18.	Навозоуборочные транспортеры скребкового типа.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
19.	Расчет микроклимата в животноводческих помещениях.	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
20.	<b>Механизация водоснабжения и поения животноводческих ферм и комплексов.</b> Значение воды для сельскохозяйственных животных. Зоотехнические требования, предъявляемые к воде. Устройство и работа системы водоснабжения. Организация водопойных пунктов. Оборудование для поения животных.	11	Л	В	2			УО
21.	Оборудование для стрижки овец.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
22.	Механизация водоснабжения.	12	ПЗ	Т	2		ТК	УО
23.	Доильный агрегат стационарный ДАС-2Б.	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	<b>Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.</b> Физико-механические и реологические свойства навоза. Технологический процесс и классификация машин для уборки навоза. Элементы расчета навозоуборочных средств. Охрана окружающей среды от загрязнений.	13	Л	Т	2			УО
25.	Аппарат, доильный унифицированный АДУ-1.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
26.	Расчет линии навозоудаления	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО
27	<b>Доильные аппараты и установки. Механизация первичной обработки молока.</b> Физиологические основы и технология машинного доения. Общие сведения о доильных аппаратах и их классификация. Расчет основных параметров доильного аппарата. Общие сведения о доильных установках и их технологический расчет. Автоматизация доильных установок. Технологические схемы первичной обработки молока. Очистка молока. Охлаждение молока. Пастеризаторы молока и их классификация. Основы расчета тепловых пастеризаторов. Гомогенизация молока.	15	Л	В	2			УО
28	Установка доильная передвижная АИД-1.	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
29.	Расчет технологических линий получения молока и первичной обработки	16	ПЗ	Т	2		ТК	УО
30.	Навозоуборочные транспортеры скрейперного типа.	17	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
31.	Оборудование для первичной обработки молока. Молочные сепараторы и молокоочистители	18	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
32.	Технологические линии получения молока и первичной обработки иностранного производства. Рубежный контроль	19	ЛЗ	Т	2	7	РК	ПО
	Творческий рейтинг					5		Р
	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	ВыхК	Э
	<b>Итого</b>				64,2	43,8		

### 5 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,2	<b>Цель, задачи, структура курса. Технологии обработки почвы.</b> Роль отечественных ученых и изобретателей в создании с.-х. машин. Приемы обработки почвы.	1	Л	П	4		ТК	УО
3	Входной контроль. Плуги: ПН-2-30; ПЛН-5-35 Оборотный плуг LEMKEN.	1	ЛЗ	Т	2		ВК ТК	ПО УО
4,5	<b>Традиционная обработка почвы. Ресурсосберегающие технологии. Специальная обработка почвы.</b> Устройство плугов общего назначения. Комплекс машин: назначение, типы рабочих органов, их характеристика.	2	Л	Т	4		ТК	УО
6	Ярусный плуг ПТН-3-40. Культиватор-плоскорез КПГ-2,2	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7,8	<b>Технологические процессы внесения удобрений.</b> Виды удобрений. Способы внесения удобрений. Комплекс машин для внесения органических и минеральных удобрений.	3	Л	В	4		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Культиваторы пропашные КРН-5,6. Культиваторы паровые КПС-4. Установка культиватора в работу	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО
10	<b>Технологии защиты растений от вредителей и болезней.</b> Способы защиты растений от вредителей и болезней. Комплекс мер по защите растений.	4	Л	В	2		ТК	УО
11	Луцильник ЛДГ-5А. Борона БДМ-2х4. Рубежный контроль.	4	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО
12	<b>Технические средства защиты растений.</b> Классификация, назначение и типы машин для защиты растений.	4	Л	Т	2		ТК	УО
13	Разбрасыватель минеральных удобрений AMAZONE	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
14	<b>Технологические процессы приготовления рабочих жидкостей для химической защиты растений.</b> Комплекс мер безопасности при работе с ядохимикатами.	5	Л	В	2		ТК	УО
15	Разбрасыватель органических удобрений РОУ-6.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
16	<b>Посевные и посадочные машины</b> Ресурсосберегающая технология посева. Общее устройство машины для посева с.-х. культур.	6	Л	П	2		ТК	УО
17	Разбрасыватель минеральных удобрений 1РМГ-4. Подбор нормы высева минеральных удобрений	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
18	<b>Посевные и посадочные машины</b> Схемы посева и посадки сельхозкультур. Классификация посевных машин.	6	Л	В	2		ТК	УО
19	Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель удобрений Туман-2	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
20	<b>Посевные и посадочные машины</b> Современные посевные и посадочные машины.	7	Л	В	2		ТК	УО
21	Опыливатель ОШУ-50. Протравливатели ПС-10А, ПС-10АМ.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
22	<b>Посевные и посадочные машины:</b> классификация, маркировка. Агротехнические требования к посеву и посадке.	8	Л	В	2		ТК	УО
23	Опрыскиватели AMAZONE, ОП-2000.Агрегат для приготовления рабочих жидкостей АПЖ-12. Рубежный контроль	8	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО
24, 25	<b>Машины для уборки корнеклубнеплодов.</b> Требования к механизированной уборке корнеклубнеплодов. Физико-механические свойства корне- и клубнеплодов	8,9	Л	В	4		ТК	УО
26	Сеялка СЗ-3,6А; особенности сеялки СЗС-2,1. Установка сеялки СЗ-3,6 в работу (норма и равномерность высева)	9	ПЗ	Т	2		ТК	УО
27, 28	<b>Линии послеуборочной доработки продукции</b>	9,10	Л	В	4		ТК	УО
29	Сеялка пневматическая СПУ-6	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
30	<b>Машины для заготовки кормов.</b> Требования к механизированной заготовке кормов. Технологии заготовки кормов из трав.	10	Л	Т	2		ТК	УО
31	Сеялка пропашная Gaspardo МТ.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
32	<b>Машины для заготовки кормов.</b> Комплекс машин для заготовки сочных кормов.	11	Л	В	2		ТК	УО
33	Сеялка свекловичная СТВС-12. Сеялка пропашная СУПН - 6 (8). Подбор дисков для высева.	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	Машины для заготовки кормов. Технология приготовления витаминной муки.	12	Л	В	2		ТК	УО
35	Сеялка овощная СО-4,2	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
36	Сажалка СН-4Б. Сажалка САЯ-4.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
37	Зерновые сеялки СЗП-3,6Б, СЗС-2,1. Установка нормы высева.	13	ПЗ	Т	2		ВК	ПО
38	Свекловичная сеялка ССТ-12В. Пневматические сеялки СУПН-8-01, Gaspardo МТ.	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
39	Картофелесажалки СН-4Б, САЯ-4. Рубежный контроль	13	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО
40	Косилки ротационная КРН-2,1, SapSun Косилка двухбрусная КСП2-2,1б	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
41	Косилка-плющилка КПП-3,1, устройство, регулировки. Косилка-измельчитель-разбрасыватель КИР-1,5. Грабли ГВК-6, «Колибри». Настройка в работу	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО
42	Пресс-подборщик ППТ-041. Устройство, регулировки. Заправка шпагатом.	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО
43	Пресс-подборщик рулонный ПР-Ф-045, устройство, регулировки. Заправка шпагатом	15	ПЗ	Т	2		ТК	УО
44	Пресс-подборщик рулонный ПРП-1,6, устройство, регулировки.	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
45	Кормоуборочный комбайн Дон-680	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
46	Кормоуборочный комбайн RSM-1401 Рубежный контроль	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
47	Ботвоуборочная машина БМ-6А. Корнеуборочная машина КС-6. Настройка режущего аппарата.	16	ПЗ	Т	2		ТК	УО
48	Картофелекопатель КТН-2В. Картофелеуборочный комбайн КПК-3.	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
49	Картофелеуборочный комбайн ККУ-2а. Рубежный контроль	17	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО
	Творческий рейтинг					4		Р
	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	ВыхК	Э
	<b>Итого</b>				98,2	45,8		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, М – моделирование, Т – лекция, проводимая в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ЗР – защита работы, З – зачет, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.



В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: лекция пресс-конференция на тему «Интеллектуальная техника в сельском хозяйстве» с официальным дилером «Ростсельмаш».

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются (контролируется).

Целью лабораторных и практических занятий является выработка практических навыков работы с сельскохозяйственной техникой, оборудованием животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложение 2*). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	<b>Технологии и технические средства заготовки кормов.</b> [Текст]: учеб.пособие ISBN 978-5-9500074-6-0	Г.Е.Шардина А.В.Данилин Е.С.Нестеров и др.	Саратов: ООО Амирит, 2017. – 127 с.	Все разделы дисциплины
2	<b>Сельскохозяйственные машины.</b> Краткий курс.учеб. пособие. Электронный ресурс ISBN 978-5-8114-2435-1 Режим доступа: <a href="https://lanbook.com/catalog/mekhanizatsiya-selskogo-khozyaystva/selskohozyajstvennye-">https://lanbook.com/catalog/mekhanizatsiya-selskogo-khozyaystva/selskohozyajstvennye-</a>	В.П.Гуляев	М.: Издательство Лань, 2018 - 240 с	Все разделы дисциплины

	<a href="#">3mashiny-kratkij-kurs-72912089/-</a> Загл. с экрана.			
3	<b>Сельскохозяйственные машины.</b> учеб. пособие. Электронный ресурс ISBN 978-5-16-105755-1. - Текст : электронный. - URL: Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/document?p_id=899692/">https://new.znaniium.com/catalog/document?p_id=899692/</a> - Загл. с экрана.	В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков	Москва : ИНФРА-М, 2017. — 280 с.	Все разделы дисциплины
4	<b>Устройство сельскохозяйственных машин</b> : учебное пособие- ISBN 978-985-503-911-3. - Текст : электронный. – URL - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/document?p_id=1056292/">https://new.znaniium.com/catalog/document?p_id=1056292/</a> - Загл. с экрана	А.В. Клочков, П.М. Новицкий.	Минск : РИПО, 2019. - 431 с.	Все разделы дисциплины
5	Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011150-6. - - Режим доступа: <a href="http://znaniium.com/bookread2.php?book=514778">http://znaniium.com/bookread2.php?book=514778</a> - Загл. с экрана.	Иванов Ю.Г., Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н.	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с..	Все разделы дисциплины
6	Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: Учебник. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005704-0. - Режим доступа: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/982133">https://znaniium.com/catalog/product/982133</a> Загл. с экрана.	В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В. В. Шевцов, Р. Ф. Филонов	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 585 с.	Все разделы дисциплины
7	Техническое обеспечение животноводства [Электронный ресурс]: учебник ISBN 978-5-8114-3083-3. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/108449/#513">https://e.lanbook.com/reader/book/108449/#513</a> Загл. с экрана.	Завражнов АИ Ведищев СМ Бралиев МК Китун АВ Передня ВИ Романюк НН Бабушкин ВА Федоренко ВФ	СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 516 с.	Все разделы дисциплины

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Сельскохозяйственные машины. [Текст]: Учебники и учеб.пособия для студ.высш. учеб. заведений. ISBN 978-5-9532-0455-2	Н.И.Кленин, С.Н.Киселев, А.Г.Левшин	М.: КолосС, 2008 – 816с	Все разделы дисциплины
2	Сельскохозяйственные машины. [Текст]: учеб. пособие. ISBN 5-7011-0490-7	В.Е. Бердышев А.Н Цепляев М.Н Шапров С.В.Давыдов и др.	ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» Саратов, 2010, 220с.	Все разделы дисциплины

3	Машины и оборудование в растениеводстве. Основы теории и расчета рабочих процессов. [Текст]: Учеб. Пособие ISBN 978-5-7011-0561-2	А.Г. Рыбалко Б.Н.Емелин. Г.Е.Шардина С.В. Давыдов и др.	.ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» Саратов, 2011, 116с.	Все разделы дисциплины
4	Сельскохозяйственная техника и технологии. [Текст]: Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / ISBN 5-9532-0350-0	И. А. Спицын, А. Н. Орлов, В. В. Ляшенко	Международная ассоциация "Агрообразование" . - М. : КолосС, 2006. - 647 с.	Все разделы дисциплины
5	Практикум по механизации животноводства для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений инженерных специальностей [Текст]: учебное пособие - ISBN 978-5-906522-43-6 - 15 экз	Р. А. Денисов, А.В. Продивлянов, В. Ф. Дмитриев	ФГБОУ ВПО СГАУ. - Саратов: Буква, 2014. - 388 с.	Все разделы дисциплины
6	Технология и механизация процессов животноводства [Текст]: учебное пособие - ISBN 978--5-9758-1609-2 - 15 экз.	М.В. Забелина, А.В. Данилин, М.С. Елисеев и др.	Саратов : ФГБОУ ВО "Саратовский ГАУ", 2015. - 624 с.	Все разделы дисциплины
7	Практикум по животноводству [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. ISBN 978-5-98879-128-7, Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/310107">http://znanium.com/catalog/product/310107</a> агл. с экрана.	А.А.В. Востроилов, И.Н. Семенова;	Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. - 368 с.	Все разделы дисциплины

**в) ресурсы информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- Тематический рубрикатор: механизация и электрификация сельского хозяйства. - <http://elibrary.ru/>; <http://grnti.ru/?p1=68&p2=85>

**г) периодические издания:**

- Журнал «Сельскохозяйственная техника: техобслуживание и ремонт».  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27955](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27955)
- Журнал «Аграрная Россия» <http://agros.folium.ru/index.php/agros>
- Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»  
<https://rosinformagrotech.ru/data/tos/arkhiv-zhurnala-besplatnyj-dostup>
- Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины»  
<https://mospolytech.ru/index.php?id=5251>
- Журнал «Сельский механизатор» <http://selmech.msk.ru/archive.htm>
- Научно-теоретический рецензируемый журнал «Сельскохозяйственные машины и технологии» <https://www.vimsmi.com/jour>

- Научно-практический журнал «Механизация сельского хозяйства» <https://belagromech.by/nauchno-prakticheskiy-zhurnal-mehanizatsiya-selskogo-hozyajstva/>

- Научно-теоретический рецензируемый журнал «Сельскохозяйственные машины и технологии» <https://www.vimsmit.com/jour>

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• *программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Office  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.  Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.	вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.	вспомогательная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории (202, 402, 248, 249) с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных и практических работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории № 131 «Полесье», №33 «Мировая техника», оснащенная учебная аудитория 400 «Ростсельмаш», №140 Учебный центр компаний «Агротек»,оснащенные макетами и узлами сельскохозяйственных машин, №142,

144, 148 оснащенные: сепаратором, дробилкой кормов, измельчителем-камнеуловителем-мойкой, измельчителем-смесителем кормов, измельчителем кормов ИКВ-5 «Волгарь-5», индивидуальными автоматическими поилками, стригальными машинками, доильными аппаратами, пульсаторами, коллекторами, доильными аппаратами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Робототехника в растениеводстве» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве»**

Методические указания по изучению дисциплины «Машины и средства в растениеводстве и животноводстве» включают в себя:

1. Краткий курс лекций

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ

Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на  
заседании кафедры «Техническое  
обеспечение АПК»  
«31» марта 2022 года (протокол №12).*