

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 20.04.2025 09:24:51  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735e12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



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

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*[Signature]*  
/Макаров С.А./  
« 31 » *марта* 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
*[Signature]* /Павлов А.В./  
« 01 » *апреля* 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ АПК</b>
Направление подготовки	<b>35.04.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Агроробототехника и интеллектуальные системы управления</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Форма реализации	<b>Сетевая</b>

**Разработчик: доцент, Шардина Г.Е.**

*[Signature]*  
(подпись)

**Саратов 2022**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Технологиии производства продукции АПК» является приобретение практических навыков по выбору технологий и технических средств для производства продукции растениеводства, способности проведения технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.

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

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия дисциплина «Технологиии производства продукции АПК» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками, изучаемыми на бакалавриате.

Дисциплина «Технологиии производства продукции АПК» является базовой для прохождения практик: Производственная практика: НИР.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной 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
1	ПК-7	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции и технического сервиса	ПК-7.1 Осуществляет подбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	теоретические основы рабочих процессов основных сельскохозяйственных машин; направления и тенденции развития технологий и технических средств растениеводства. нормативные материалы по эксплуатации сельскохозяйственной техники	использовать основные законы механики при расчете и проектировании технических средств; выполнять технологические расчеты основных рабочих процессов; самостоятельно проводить анализ работы узлов и механизмов машин и оборудования в растениеводстве; выполнять требования ЕСКД	навыками проведения типовых расчетов и оценки заданных режимов работы технического средства; методами исследования и анализа работы рабочих органов сельскохозяйственных машин, оценки качества механизированных работ, технического оснащения аграрных технологий; навыками использования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

##### Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по семестрам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	44,1				44,1	
<i>аудиторная работа:</i>	44				44	
лекции	14				14	
лабораторные	14				14	
практические	16				16	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1	
<i>контроль</i>						
Самостоятельная работа	63,9				63,9	
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.	

Таблица 3

##### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1	Технологии уборки зерновых культур. Основы теории зерноуборочных машин. Теория режущего аппарата. Определение скоростей резания. Определение сил инерции кривошипно-шатунного механизма		Л	П	2		ТК	УО
2	Построение графиков скоростей резания режущего аппарата. Построение полярной диаграммы. Входной контроль		ЛЗ	Т	2		ВК	ПО
3	Транспортер жатвенной машины.		Л	В	2		ТК	УО
4	Расчет транспортера при заданных параметрах.		ЛЗ	Т	2		ТК	УО
5	Основы теории молотильного аппарата.		Л	В	2		ТК	УО

	Определение основных параметров бильного и штифтового молотильного аппарата.							
6	Расчет параметров молотильного аппарата.	ЛЗ	Т	2			ТК	УО
7	<b>Основы теории зерноочистки.</b> Принципы очистки зерна. Кинематика и параметры соломотряса.	Л	В	2			ТК	УО
8	Расчет основных параметров рабочих органов зерноуборочного комбайна. Рубежный контроль	ЛЗ	Т	2			ТК	УО
9	<b>Теоретические основы работы плоских решет.</b> Показатель кинематического режима работы решет	Л	В	2			ТК	УО
10	Снятие характеристик и подбор решет	ПЗ	Т	2	10		РК	ПО
11	<b>Технологии посева семян. Теоретические основы посевных машин.</b> определение сил, действующих на сошник и его равновесие в работе	Л	В	2			ТК	УО
12	Построение вариационных кривых разделения смеси на решетках.	ПЗ	М	2			ТК	УО
13	<b>Технологии обработки почвы. Основы теории машин для поверхностной обработки почвы.</b> Теория зубовых борон, культиваторов, дисковых рабочих органов	Л	В	2			ТК	УО
14	Разделение смеси в воздушном потоке ППК-ВИМ.	ПЗ	Т	2			ТК	УО
15	Определение динамического напора в воздуховоде.	ЛЗ	Т	2			ТК	УО
16	Подбор скоростей воздушного потока и построение вариационных кривых.	Л					ТК	УО
17	Снятие и построение размерной и безразмерной характеристик центробежного радиального вентилятора (динамическое давление, изменение мощности на привод, скорость воздушного потока) Рубежный контроль.	ПЗ	Т	2			ТК	УО
18	Определение оптимальных характеристик работы триера. Изменение угла наклона желоба.	ПЗ	Т	2			ТК	УО
19	Определение оптимальных характеристик работы триера - частоты вращения цилиндра	ПЗ	Т	2	10		РК	ПО
20	Определение размеров катушки высевающего аппарата	ПЗ	Т	2			ТК	УО
21	Расчет дискового центробежного тукоразбрасывающего аппарата	ЛЗ	Т	2			ТК	УО
22	Расчет и размещение зубьев на раме бороны	ЛЗ	Т	2			РК	ПО
	<b>Выходной контроль</b>			0,1			ВыхК	З
	<b>Итого</b>			44	63,9			

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

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

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З - зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технологии производства продукции АПК» 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 «Очистка зерна, проблемы и пути их решения» с представителем КФХ «Родники» Калининского района Саратовской области

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

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с инструментами, необходимыми для подбора технологий производства продукции растениеводства.

Целью практических занятий является выработка практических навыков использования основных законов механики при расчете и проектировании технических средств и проведения типовых расчетов и оценки заданных режимов работы технического средства.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических 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. Моделирование ситуации позволяет осуществлять глубокое изучение основных операций технологических процессов работы сельскохозяйственных машин и оборудования.

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 вопросы выходного контроля.

## **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

	<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-mashiny-kratkij-kurs-72912089/">https://lanbook.com/catalog/mekhanizatsiya-selskogo-khozyaystva/selskohozyajstvennye-mashiny-kratkij-kurs-72912089/</a> - Загл. с экрана.	В.П.Гуляев	М.: Издательство Лань, 2018 - 240 с	Все разделы дисциплины
	<b>Практикум по сельскохозяйственным машинам:</b> учеб.пособие ISBN 978-5-8114-1801-5 Электронный ресурс <a href="https://lanbook.com/catalog/selskoe-lesnoe-i-rybnoe-khozyaystvo/praktikum-po-selskohozyajstvennym-mashinam-66719306/">https://lanbook.com/catalog/selskoe-lesnoe-i-rybnoe-khozyaystvo/praktikum-po-selskohozyajstvennym-mashinam-66719306/</a> Загл. с экрана.	И.И.Максимо в	М.: Издательство Лань, 2015 - 416 с	Все разделы дисциплины
	<b>Сельскохозяйственные машины.</b> учеб. пособие. Электронный ресурс ISBN 978-5-16-105755-1. - Текст : электронный. - URL: Режим доступа: <a href="https://new.znaniyum.com/catalog/document?pid=899692/">https://new.znaniyum.com/catalog/document?pid=899692/</a> - Загл. с экрана.	В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков	Москва : ИНФРА-М, 2017. — 280 с.	Все разделы дисциплины
	<b>Устройство сельскохозяйственных машин :</b> учебное пособие- ISBN 978-985-503-911-3. - Текст : электронный. – URL - Режим доступа: <a href="https://new.znaniyum.com/catalog/document?pid=1056292/">https://new.znaniyum.com/catalog/document?pid=1056292/</a> - Загл. с экрана	А.В. Клочков, П.М. Новицкий.	Минск : РИПО, 2019. - 431 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	2	3	4	5
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,	Все разделы дисциплины

			2006. - 647 с.	

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

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты 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.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. Реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevier.com/locate/0167-4969>.

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	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	2) Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от	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 (402, 248, 249, 349, 33) с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения практических работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории №33 «Мировая техника», оснащенная профиломером Горячкина, триерной установкой, лабораторными установками мотовила и режущего аппарата зерноуборочного комбайна, и учебная аудитория 400 «Ростсельмаш», оснащенные узлами, рабочими органами и макетами современной агротехники.

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 «Технологии производства продукции АПК» 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 «Технологии производства продукции АПК».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Инженерные расчеты машин и оборудования в техническом сервисе»**

Методические указания по изучению дисциплины «Технологии производства продукции АПК» 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).*