

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 20.04.2022 09:17:47

Уникальный программный идентификатор:  
528682d78e671e56e3d071b1fe1ca2172f735a12



## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

**СОГЛАСОВАНО**

И.о.Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Д.А. Колганов /

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ / А.В. Павлов /

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов</b>
Специальность	<b>35.04.06 Агроинженерия</b>
Специализация	<b>Агробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Форма реализации	<b>Сетевая</b>

**Разработчики: доцент, Русинов А.В.**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ассистент, Рукавишников А.А.**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Саратов 2022**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов» является формирование у обучающихся навыков разработки конструкторско-технической документации, и выполнять технические описания агроботизированных средств и комплексов применяемых в АПК

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 35.04.06 «Агроинженерия» дисциплина «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов» относится к базовой части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Конструкция агроботизированных средств и комплексов», «Автоматизированное проектирование и расчет агробототехнических средств и комплексов», «Теория управления агробототехническими средствами и комплексами», «Основы программирования и искусственный интеллект в агробототехнике», «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК».

Дисциплина «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов» является базовой для подготовки к «Преддипломной практике», «Производственной практике», а также для выполнения «Выпускной квалификационной работы»

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК-1	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию, технические условия и выполнять технические описания агроботизированных средств и комплексов применяемых в АПК	способы использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 2

	Объем дисциплины										
	Всего	Количество часов									
		в т.ч. по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	
Контактная работа – всего, в т.ч.:	36				36						
аудиторная работа:	16				16						
лекции	-				-						
лабораторные	-				-						
практические	16				16						
промежуточная аттестация	0,1				0,1						
контроль	-				-						
Самостоятельная работа	19,9				19,9						
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.						
Курсовой проект (работа)	-				-						

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
1.	Основные положения по агроробототехническим средствам и комплексам (Роботы и робототехнические устройства (ГОСТы и стандарты))	1	ПЗ	Т	2		ТК	УО
2.	Требования по безопасности конструкции агроробототехнических средств и комплексов	1	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО УО
3.	Требования к проводникам	2	ПЗ	Т	2		ТК	УО
4.	Требования к заземлению	2	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
5.	Требования к соединительным частям агроробототехнических средств и комплексов	3	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
6.	Требования к электрооборудованию	3	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
7.	Требования по обеспечению безопасности персонала	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
8.	Аккумуляторные батареи и цепи питания	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
<b>Итого:</b>					<b>16</b>	<b>20</b>		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Нормативные акты регламентирующие работу агроробототехнических средств и комплексов» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 35.04.06 «Агроинженерия» дисциплина «Нормативные акты регламентирующие работу агроробототехнических средств и комплексов» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение практических навыков выполнения расчета эксплуатационных свойств автомобилей и тракторов; работы с технической литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретной (проблемной) ситуаций.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

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. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом 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
1	Интеллектуальные системы и технологии	Л.А. Станкевич	М. :Юрайт, 2017.	Все разделы дисциплины
2	Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов	И.А. Каляев, А.Р. Гайдук	М.: Янус-К, 2015.	Все разделы дисциплины
3	Информационно-измерительные устройства робототехнических и мехатронных систем	Е.А. Антошина	КГТА, 2017	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
1	Промышленные роботы:основные типы и технические характеристики	Ю.Г.Козырев	М. : Кнорус, 2017	Все разделы дисциплины
2	Системы ориентации и навигации наземных самоходных объектов	А.Л. Симаков, А.Н. Рожков, Н.Н.Тараскина	КГТА, 2017	Все разделы дисциплины
3	Основы робототехники - ISBN 978-5-222-12575-5	В.Л. Конюх	Ростов- на-Дону: Феникс, 2008.	Все разделы дисциплины

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://sgau.ru/>;

- электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/document/1200142402>;

### г) периодические издания:

- Научно-технический журнал «Автомобильная промышленность»: [http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya\\_promyshlennost/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/)

### 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/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=](http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=)

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. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com: <https://new.znaniy.com/>

Znaniy.com — это электронно-библиотечная система (ЭБС), в которой сформированы коллекции электронных версий книг, журналов, статей и пр., сгруппированных по тематическим и целевым признакам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://www.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.

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

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Теория автомобилей и тракторов», 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 темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Вспомогательная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории 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 лабораторных работ имеются аудитории №125 «Центр инновационного тракторостроения», №531 «Лаборатория гидравлических машин и гидропривода», № 33, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории, 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 «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов» 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 включает 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 «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Нормативные акты регламентирующие работу агробототехнических средств и комплексов» включают в себя:

1. Методические указания для практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
«Техносферная безопасность и транспортно-  
технологические машины»  
«08» апреля 2022 года (протокол №10).*