

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 20.04.2022 09:04:59

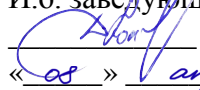
Уникальный электронный идентификатор:
528682d78e71e56e3071b1fe1ca2172f735a12



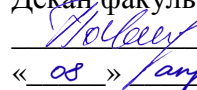
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой
 /Д.А. Колганов/
« 08 » апрель 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ


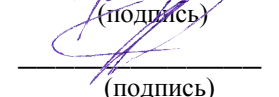
Декан факультета
 /А.В. Павлов/
« 08 » апрель 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	КОНСТРУКЦИЯ АГРОРОБОТИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ И КОМПЛЕКСОВ
Направление подготовки	35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агроробототехника и интеллектуальные системы управления
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Форма реализации	Сетевая

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

доцент, Анисимов С.А.


(подпись)

(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкция агророботизированных средств и комплексов» является формирование у обучающихся навыков описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы агророботизированных средств и комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (направленность (профиль) «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления») дисциплина «Конструкция агророботизированных средств и комплексов» относится к обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, изученными при получении предыдущей ступени образования (бакалавриат).

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные направления своей профессиональной деятельности; назначение и область применения агророботизированных средств и комплексов; виды ходового оборудования агророботизированных средств и комплексов.

уметь: различать основные конструктивные особенности агророботизированных средств и комплексов.

Дисциплина «Конструкция агророботизированных средств и комплексов» является базовой для дисциплин «Автоматизированное проектирование и расчет агроробототехнических средств и комплексов», «Основы процесса взаимодействия рабочих органов агроробототехнических средств и комплексов с разрабатываемой средой» и «Теория управления агроробототехническими средствами и комплексами».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 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	ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 проводит анализ состояния и осуществляет прогнозирование развития конструкций агроботизированных средств и комплексов с целью их дальнейшей модернизации	техническое описание и тенденции развития агроботизированных средств и комплексов и их технологического оборудования.	проводить анализ развития агроботизированных средств и комплексов, применять основные технические характеристики агроботизированных средств и комплексов с целью оценки технологических возможностей машины и оборудования	навыками выполнения классификации и требований предъявляемых к конструкции узлов и систем агроботизированных средств и комплексов
2	ПК-1	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию, технические условия и выполнять технические описания агроботизированных средств и комплексов, применяемых в АПК	ПК-1.1 выполняет техническое описание конструкции агроботизированных средств и комплексов необходимое для производства новых или модернизируемых образцов агроботизированных средств и комплексов	техническое описание конструкции агроботизированных средств и комплексов необходимое для производства новых или модернизируемых образцов агроботизированных средств и комплексов	выполнять описание конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы агроботизированных средств и комплексов с использованием инженерной терминологии	методом выполнения анализа по развитию конструкции агроботизированных средств и комплексов

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.:	40	40									
<i>аудиторная работа:</i>	40	40									
лекции	12	12									
лабораторные	28	28									
практические	х	х									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1									
<i>контроль</i>	х	х									
Самостоятельная работа	67,9	67,9									
Форма итогового контроля	Зач.	Зач.									
Курсовой проект (работа)	х	х									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самосто- ятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Классификация и типаж агроботизированных средств и комплексов	1	Л	В	2	3	ТК	УО
2	Классификация и общее устройство агроботи- зированных средств и комплексов	1	ЛЗ	Т	2	3	ТК ВК	УО УО
3	Общее устройство ДВС	2	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
4	Общее устройство агроботизированных средств и комплексов	3	Л	В	2	3	ТК	УО
5	Система питания дизельных двигателей внутрен- него сгорания	3	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
6	Топливный насос высокого давления и его регу- лировки	4	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
7	Шасси агроботизированных средств и ком- плексов	5	Л	В	2	3	ТК	УО
8	Источники электрической энергии	5	ЛЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
9	Система освещения	6	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
10	Коробки передач. Общие сведения	7	Л	В	2	3	ТК	УО
11	Сцепление агроботизированных средств и ком- плексов	7	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
12	Механические коробки перемены передач агро- ботизированных средств и комплексов	8	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
13	Ведущие мосты. Общее устройство ведущего моста	9	Л	В	2	3	ТК	УО
14	Гидравлические коробки перемены передач агро- ботизированных средств и комплексов	9	ЛЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
15	Ведущие мосты колесных агроботизированных средств и комплексов	10	ЛЗ	П	2	3	ТК	УО

16	Ходовая часть колесного агроботизированных средств и комплексов	11	Л	В	2	3	ТК	УО
17	Ведущие мосты гусеничных агроботизированных средств и комплексов	11	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
18	Ходовая часть колесных агроботизированных средств и комплексов	12	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
19	Ходовая часть гусеничных агроботизированных средств и комплексов	13	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
20	Рулевое управление колесных агроботизированных средств и комплексов	13 5/6	ЛЗ	П	2	3	ТК РК ТР	УО УО УО
21	Выходной контроль				0,1	7,9	Вых К	3
Итого:					40,1	67,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция; ЛЗ – лабораторное занятие.

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

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, З–зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Конструкция агроботизированных средств и комплексов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия (направленность (профиль) «Агробототехника и интеллектуальные системы управления») дисциплина «Конструкция агроботизированных 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.

Целью лабораторных занятий является получение практических навыков описания конструкции и принципа работы узлов и агрегатов автомобилей и тракторов, работы с технической литературой.

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

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, 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 коммуници-

ровать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Лекция - визуализация учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Представленная информация обеспечивает систематизацию имеющуюся у обучающихся знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса также 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
1	Тракторы и автомобили: Учебник https://new.znanium.com/read?id=328015	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Москва : ИНФРА-М, 2019.	Все разделы дисциплины
2	Конструкция автомобилей и тракторов: учебник https://e.lanbook.com/reader/book/122188/#1	А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев	Санкт-Петербург: Лань, 2019.	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	Конструкция автомобильных трансмиссий: учеб. пособие https://new.znanium.com/read?id=304515	В.И. Песков.	Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018	Все разделы дисциплины
2	Практикум по конструкции тракторов и автомобилей: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/134504/#1	И.В. Попов, А.Н. Лисаченко, А.А. Петров	Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2014	Все разделы дисциплины
3	Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие https://new.znanium.com/read?id=83349	А.Н. Карташевич, О.В. Понталев и др.	Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Нов. знание, 2013	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/>;
- база тракторов: режим доступа - <http://tractor-baza.com/>;
- Минский тракторный завод: <http://www.belarus-tractor.com/>.

г) периодические издания:

- Научно практический журнал «Тракторы и сельхозмашины»: <https://old.mospolytech.ru/index.php?id=5251>;
- Научно-технический журнал «Автомобильная промышленность»: 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=

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.znanium.com/>

Znanium.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 «Конструкция агроботизированных средств и комплексов», 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	Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Сублицензионный договор №201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г.Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью: 202, 402, 335, 337, 341, 344, 342, 349, 249, 248. 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», №118 Класс John Deere, №33, МЛ «Кировец», №311 «Класс Subaru», оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 111, 113, 321, 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 «Конструкция агроботизированных 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 «Конструкция агроботизированных средств и комплексов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Конструкция агророботизированных средств и комплексов»

Методические указания по изучению дисциплины «Конструкция агророботизированных средств и комплексов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

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