

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

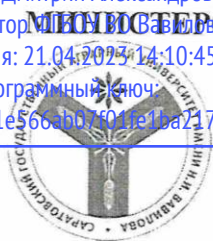
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор МНИИ Вавиловского университета

Дата подписания: 21.04.2025 14:10:45

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e66abd7f041e1ba2172f735a12



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./

«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института ЗО и ДО

/Никишанов А.Н./

«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
СИСТЕМ В АПК**

Направление подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность
(профиль)

Технологии и технические средства в АПК

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Заочная

Разработчик: доцент, Старцев А.С.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК» является: формирование у обучающихся навыков по устройству, назначению, принципу работы автоматизированных систем, их подбору к техническим средствам сельскохозяйственного производства, настройке и регулировке на конкретные условия работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных по учебным дисциплинам «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Механика», «Основы рационального природопользования и сельскохозяйственного производства», «Информатика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Общее устройство тракторов и автомобилей», «Эксплуатационные материалы для технических средств в АПК», «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация технических средств в АПК», изучаемых на бакалавриате. По результатам учебной и технологической практик в сельскохозяйственных предприятиях обучающийся должен иметь навыки управления сельскохозяйственной техникой.

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

Дисциплина «Особенности эксплуатации автоматизированных систем в АПК» направлена на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-8	Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	назначение, устройство, принцип работы, основные правила эксплуатации автоматизированных систем	использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии, осваивать управление рабочими	навыками управления основными типами автоматизированных систем и выполнения основных видов полевых работ,

				процессами машинно-тракторных агрегатов, зерноуборочных комбайнов автоматизированными системами	анализа результатов
2	ПК-10	Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрофицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	методы внедрения автоматизированных систем в сельскохозяйственное производство, установки на машинно-тракторные агрегаты и технологическое оборудование, условия поддержания автоматизированных систем в рабочем состоянии, их взаимодействие с обрабатываемым материалом	осуществлять монтаж и установку автоматизированных систем систем на машинно-тракторные агрегаты и технологическое оборудование, поддерживать автоматизированные системы в рабочем состоянии, осуществлять их регулировку и настройку, проводить анализ результатов их работы	навыками монтажа и установки автоматизированных систем, их эксплуатации, настройки и регулировки на условия работы

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	16,1					16,1
<i>аудиторная работа:</i>	16					16
лекции	8					8
лабораторные	8					8
практические	–					–
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1
<i>контроль</i>	–					–
Самостоятельная работа	127,9					127,9
Форма итогового контроля	зач.					зач.
Курсовой проект (работа)	–					–

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1	Современное состояние точного земледелия.	1	Л	В	2	6	ТК	КЛ
2	Система подруливания John Deere Auto Trac Universal 300.	1	ЛЗ	Т	2	6	ВК	ПО
3	Системы точного земледелия (AMS) John Deere AutoTrac Universal 300, Auto Trac Controller.	4	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
4	Использование бортового компьютера Amaspray+ для опрыскивателя Amazone.	4	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
5	Системы точного земледелия Case IH: AFS AccuGuide, Autopilot™	5	Л	В	2	12	ТК	КЛ
6	Стенд для управления секциями	5	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО

	опрыскивателей.							
7	Система точного земледелия TOPCON	7	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
8	Картирование урожайности.	7				–		
	Творческий рейтинг							Р
	Выходной контроль					0,1	ВыхК	З
	Итого				16	128		

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.

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

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

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 «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 «Системы точного земледелия (AMS) John Deere AutoTrac Universal 300, Auto Trac Controller» с официальным дилером «Ростсельмаш».

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

Целью лабораторных и практических занятий является выработка практических навыков по назначению, устройству, работе, настройкам и регулировкам автоматизированных систем, их интегрирования в технологические процессы в технологии производства продукции растениеводства.

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 использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии, осваивать рабочие процессы машинно-тракторных агрегатов, зерноуборочных комбайнов автоматизированными системами, осуществлять монтаж и установку технологических систем на машинно-тракторные агрегаты и технологическое оборудование, поддерживать автоматизированные системы в рабочем состоянии, осуществлять их регулировку и настройку, проводить анализ результатов их работы.

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 экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

Таблица 4

№ 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	Тонное земледелие : учеб. пособие ISBN 978-5-8114-4580-6. Текст : электронный. – URL - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/122186/#1 (20.04.2019). Загл. с экрана.	Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин	Изд-во «Лань», 2019. 376 с., ил.	Все разделы дисциплины
2	Техническое обеспечение точного земледелия : лаб. практикум ISBN 978-5-8114-2633-1. Текст : электронный. – URL. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92956 (20.02.2019). Загл. с экрана.	Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин	Изд-во «Лань», 2017. – 172 с., ил.	Все разделы дисциплины
3	Практикум по точному земледелию : учеб. пособие ISBN 978-5-8114-4843-5. Текст : электронный. – URL. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65047 (18.03.2019).	А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов	Изд-во «Лань», 2015. – 224 с., ил.	Все разделы дисциплины

б) дополнительная литература

Таблица 5

№ 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	Интеллектуальные технические средства АПК : учеб. пособие. – Краснодар, КубГАУ, 2016. – 266 с.	Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин	Краснодар	1-10
2	Точное земледелие : учеб. пособие. – Краснодар, КубГАУ, 2015. – 376 с.	Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин, В. Э. Буксман	Кранодар	1-6; 8-12
3	Точное сельское хозяйство (Precision Agriculture) : учеб.-практ. пособие. – СПб., Пушкин, 2009. – 397 с.	Под ред. Д. Шпаара, А.В. Захарченко, В.П. Якушева	СПБ. : Пушкин	1-5; 8-9; 10-12
4	Современные технологии и оборудование для систем точного земледелия : науч. анализ обзор. ISBN 978-5-7367-1041-6. Текст : электронный. – URL. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104403 (22.03.2019).	Т.А. Щеголихина, В.Я. Гольяпин	Изд-во ФГНУ «Росинформагротех»	1-4; 5-6; 10-11
5	Альбом-справочник по производственной эксплуатации МТП [Текст].	С.В. Старцев, А.С. Старцев, Д.Г. Горбань	ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2011. – 322 с.	1–18; 52–59
6	Ресурсосберегающая технология возделывания и уборки сельскохозяйственных культур [Текст] : учеб.-метод пособие.	А.С. Старцев [и др.]	ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ» Саратов, 2017. – 68 с.	1–22; 42–57

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
- 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.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

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:*

Таблица 6

№ 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 Acdmc 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 разделы дисциплины	2) 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

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, 131, 138, 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 лабораторных работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории № 131 «Полесье», №33 «Мировая техника».

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 33 и № 138 оснащенная ПК с выходом в сеть «Интернет».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории № 138, 33, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Фонд оценочных материалов, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК» разработан 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».

Фонд оценочных средств представлен 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 «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК»

Методические указания по изучению дисциплины «Эксплуатация автоматизированных систем в АПК» включают в себя:

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

*Рассмотрено и утверждено на
заседании кафедры «Техническое
обеспечение АПК»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*