




Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 28.08.2023 13:56:40
 Уникальный программный код:
 a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УриНО

 С.В. Пономарева
 « 28 » 08 2023г.



Роботизация сельскохозяйственного производства
рабочая программа дисциплины

Закреплена за **Авиационно-технологический колледж**
 Учебный план **35.02.05 АГРОНОМИЯ**
 Квалификация **агроном**
 Форма обучения **очная**


Часов по учебному плану **52** Формы контроля в семестрах:
 в том числе: зачеты **5**
 аудиторные занятия **52**
 самостоятельная работа **0**

Распределение часов дисциплины по семестрам



Семестр	5		Итого	
	Неделя	13 4/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	26	26	26	26
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	52	52	52	52
Итого	52	52	52	52

г. Ростов-на-Дону
 2023 г.

Программу составил(и):

т.н, доцент, Чайка Евгений Анатольевич 

Рецензент(ы):

Ведущий научный сотрудник НИЛ «Центр агробиотехнологии», канд. техн. наук, доцент Рудый Д.В. 
Заместитель директора по научной работе ФГБНУ «АНЦ «Донской» Марченко Д.М. 

Рабочая программа дисциплины

Роботизация сельскохозяйственного производства

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ (приказ Минпросвещения России от 13.07.2021 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

35.02.05 АГРОНОМИЯ

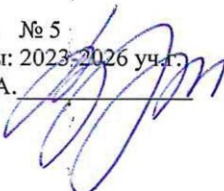
утвержденного Учёным советом университета от 29.06.2023г. протокол № 12

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета

Авиационно-технологического колледжа

Протокол от 20.06.2023 г. № 5

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

Директор АТК Зибров В.А. 

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	Формирование теоретических знаний и практических навыков по основам роботизированных комплексов, изучение истории возникновения робототехники и перспектив ее развития
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		ОП.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	
2.1.2	Управление сельскохозяйственным производством	
2.1.3	Механизация растениеводства	
2.1.4	Основы агрономии	
2.1.5	Экологические основы природопользования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Демонстрационный экзамен	
2.2.2	Защита дипломной работы	
2.2.3	Производственная практика (преддипломная)	
2.2.4	Экзамен по модулю	

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ЛР 4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10: Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 15: Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 17: Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные робототехнические устройства, используемые в сельскохозяйственном производстве;
3.1.2	- технологические особенности применения роботизированных систем в условиях
3.1.3	сельскохозяйственного производства;
3.1.4	- состояние и перспективы развития роботизации в растениеводстве .
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять схемы роботизированных комплексов для их применения в
3.2.2	сельскохозяйственных объектах управления;
3.2.3	- разрабатывать методику использования роботизированных систем с учетом
3.2.4	технологических особенностей сельскохозяйственного производства.

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о робототехнических системах АПК						
1.1	Основные понятия робототехники. Исторические этапы и перспективы развития робототехники. Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы, их структура. Роботы, их классификация, устройство, принцип действия. /Лек/	5	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.2	Основные понятия робототехники. Исторические этапы и перспективы развития робототехники. Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы, их структура. Роботы, их классификация, устройство, принцип действия. /Пр/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 2. Робототехнические устройства в растениеводстве						
2.1	Особенности использования и предпосылки создания роботов и робототехнических систем в растениеводстве. Мобильные роботы для возделывания сельскохозяйственных культур. Роботизированные комплексы для посадки растений и сбора урожая. Роботы газонокосилки /Лек/	5	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
2.2	Особенности использования и предпосылки создания роботов и робототехнических систем в растениеводстве. Мобильные роботы для возделывания сельскохозяйственных культур. Роботизированные комплексы для посадки растений и сбора урожая. Роботы газонокосилки /Пр/	5	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 3. Роботизированные системы в животноводстве						

3.1	Особенности использования и предпосылки создания роботов и робототехнических систем в животноводстве. Роботизированные системы кормления животных. Доильные роботы, их конструктивные и технологические особенности. Планировка животноводческих помещений с доильными роботами для реализации различных форм организации движения животных. Техничко-экономические показатели при -менения доильных роботов. Навозоуборочные и мочные роботы. /Лек/	5	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.2	Особенности использования и предпосылки создания роботов и робототехнических систем в животноводстве. Роботизированные системы кормления животных. Доильные роботы, их конструктивные и технологические особенности. Планировка животноводческих помещений с доильными роботами для реализации различных форм организации движения животных. Техничко-экономические показатели при -менения доильных роботов. Навозоуборочные и мочные роботы. /Пр/	5	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 15 ЛР 17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

прилагается

5.2. Темы письменных работ

указаны в Оценочных материалах

5.3. Перечень видов оценочных средств

Виды оценочных средств указаны в Оценочных материалах

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванов Анатолий Андреевич	Основы робототехники: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л1.2	Добриборщ, Д.Э., Артемов, К.А.	Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3: учебное пособие	Лань, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Глухов, В.С., В. С. Глухов, А. А. Дикой, Р. А. Галустов, И. В. Дикая	Основы робототехники: учебное пособие	Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2019
Л2.2	Ганин, Е.А., Ганин Е. А.	Основы робототехники: учебное пособие	Чита: ЗабГУ, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Анисимов, Д.А., Д.А. Анисимов; Тувинский Государственный Университет; Физико- математический факультет; Кафедра	Основы робототехники на базе LEGO Mindstorms EV3 обушающе-контролирующая программа: выпускная квалификационная работа	Кызыл: , 2016
ЛЗ.2	Гончаревич Игорь Фомич, Никулин Константин Сергеевич, Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, ф-л Московская государственная академия водного транспорта	Основы робототехники. Механизмы выдвижения и поворота робота-погрузчика с пневмоприводом. Методические рекомендации: Учебно-методическая литература	Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Лань»
Э2	ЭБС "eLIBRARY"
Э3	Федеральный центр информационнообразовательных ресурсов
Э4	Федеральный портал "Рос-сийское образование"

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty
6.3.1.2	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP UsrCAL

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека online" http://www.biblioclub.ru/
6.3.2.2	Электронная библиотечная система "Лань" http://e.lanbook.com
6.3.2.3	Электронная библиотечная система "Консультант студента" https://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.4	Электронная библиотечная система "IPRbooks" http://www.iprbookshop.ru/
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система "Znanium.com" http://znanium.com/
6.3.2.6	Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
6.3.2.7	Электронная библиотечная система «Рукопт» https://lib.rucont.ru/search
6.3.2.8	База электронных учебно-методических материалов ДГТУ https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnye-resursy
6.3.2.9	Справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
6.3.2.10	Информационно-справочная система «Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательство России» https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/normy-pravila-standarty-i-zakonodatelstvo-rossii
6.3.2.11	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека». https://rusneb.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет 1-120а. Место преподавателя, столы ученические, стулья ученические, сенсорная LCD-доска, шкафы. Оборудование и технические средства обучения: комплект принадлежностей для изучения сельскохозяйственных объектов, мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок, аудиоклонка). Презентационный материал, плакаты.
7.2	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

прилагаются