

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.
«01» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.23.11 Основы научных исследований
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация выпускника – инженер

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: _____

к.т.н., доцент Королев А. И.



Воронеж – 2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 года № 1022 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2016 г., регистрационный номер №43413.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-02 от 01.09.2022 г.).

Заведующий кафедрой


подпись

Козлов В.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №01 от 01.09.2022 г.).

Председатель методической комиссии


подпись

Костиков О.М.

Рецензент:

И.С. Масленников – директор Тойота Центр Воронеж Север
ООО «Бизнес Кар Воронеж», г. Воронеж

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Цель изучения дисциплины: дать обучающемуся знания по высокоэффективному использованию научных исследований в области автомобильного транспорта.

Основные задачи дисциплины: дать теоретические основы научных исследований; ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации; привить практические навыки поиска и научных исследований при проектировании, эксплуатации и обслуживании наземных транспортно-технологических средств.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.23.11 основы научных исследований относится к дисциплинам базовой части. Она является основой для изучения всех дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
К од	Название	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов транспортно - технологических средств Уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики. Проводить экономическую оценку при решении технических и технологических проблем. Иметь навыки и / или опыт деятельности: - владения методами расчета основных параметров технологических процессов транспортно - технологических средств
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знать средства и методы решения поставленных научных задач; способы обработки получаемых эмпирических и экспериментальных данных и их интерпретации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач. Уметь анализировать современные научные достижения; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Иметь навыки и (или) опыт деятельности- применения основных законов в профессиональной деятельности, критически оценивать полученную информацию.
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Знать: - методы теоретических и экспериментальных исследований, теоретическую базу по поиску совершенствования транспортных средств. Уметь: - проводить теоретические и экспериментальные исследования. Иметь навыки и/или опыт деятельности – в проведении экспериментальных исследований по поиску и совершенствованию транспортно-технологических средств.
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знать: - методы проведения стандартных испытаний транспортно-технологических средств. Уметь: - систематизировать необходимую литературу, нормативную документацию, информационные и методические материалы при проведении стандартных испытаний. Иметь навыки и/или опыт деятельности - обладать приемами планирования и проведения стандартных испытаний.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

<i>Виды работ</i>	<i>Очная форма обучения</i>		<i>Заочная форма обучения</i>
	всего зач.ед./ часов	<i>объём часов</i>	<i>всего часов</i>
		6 семестр	3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	108	108
Общая контактная работа*	40,65	40,65	12,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	67,35	67,35	95,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	40,5	40,5	12,5
лекции	20	20	6
практические занятия			6
лабораторные работы	20	20	
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	58,5	58,5	86,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85

подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Основы патентования	10		4	20
2.	Научные исследования	10		16	38,5
заочная форма обучения					
1.	Основы патентования	2		2	30
2.	Научные исследования	4		4	56,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Основы патентования

4.2.1. Закон об изобретательской деятельности в РФ.

Место предмета «ОНИ» в работе и подготовке инженера. Особенности работы инженера. Задачи курса «ОНИ». Предмет, объекты и база курса. Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса страны, инженерно-технического сервиса. Общая характеристика содержания дисциплины и порядок ее изучения. Закон РФ.

4.2.2. Научно-техническая информация и патентный поиск.

Основные понятия и определения патентования и патентной информации. Понятия о патентоведении и патентной информации. Открытия, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки, патент. Условия патентоспособности и право на использование. Новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. Система классификации научно-технической и патентной информации. Международная, национальная и универсальная десятичная классификации. Патентная экспертиза объектов техники и технологии на: патентоспособность; патентную чистоту и определение уровня развития. Патентование в других государствах и странах. Патентная информация и патентный поиск.

4.2.3. Объекты изобретений.

Объекты изобретения: устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений и животных, применение. Авторы и патентообладатель. Исключительное право на использование.

Раздел 2. Научные исследования

4.2.4. Постановка научной проблемы и теоретические исследования.

Определение и значение науки. Методология научного исследования. Схема научного исследования. Задачи исследования. Понятия о научном знании: относительное, абсолютное. Гипотеза, теория, аксиома. Понятие о теоретических исследованиях. Сущность эксперимента. Обработка опытных данных.

4.2.5. Экспериментальные исследования и испытания машин.

Всеобщие методы исследования. Теория подобия и физическое моделирование. Теория эксперимента. Аксиоматический метод. Индукция, дедукция, аналогия, моделирование. Гипотетический метод. Физическая, химическая и другие сущности явлений. Исторический метод, хронологическая последовательность, идеализация, системный подход, ранжирование. Теория эксперимента.

4.2.6. Программа и методика экспериментальных исследований (испытаний).

Теоретические и экспериментальные исследования. Методы творческого поиска. Метод мозговой атаки, синектический метод, морфологический анализ, метод контрольных вопросов, метод фокальных объектов, метод десятичных матриц, функционально-стоимостной анализ, неполный анализ.

4.2.7. Информационно-измерительная система и обработка данных.

Методы теоретических исследований. Математические методы. Детерминированные вероятностные объекты. Физическое и аналоговое моделирование. Классификация и условия проведения эксперимента. Вычислительный эксперимент. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Ошибка и надежность измерения. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Планирование факторного эксперимента.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Закон об изобретательской деятельности в РФ.	4	1
2	Научно-техническая информация и патентный поиск.	2	1
3	Объекты изобретений.	4	1
4	Постановка научной проблемы и теоретические исследования.	2	1
5	Экспериментальные исследования и испытания машин.	4	-
6	Программа и методика экспериментальных исследований (испытаний).	2	1
7	Информационно-измерительная система и обработка данных.	2	1
Всего		20	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	Тема лабораторных занятий	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Структура описания патента (авторского свидетельства)		2
2	Поиск патентной информации		2
3	Составление формулы изобретения		1
4	Составление заявки на изобретение		1
5	Изучение электрических приборов, используемых при измерениях параметров технологических процессов	4	
6	Однофакторный эксперимент	12	
7	Многофакторный эксперимент	4	
Всего		20	6

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Самостоятельная работа при изучении дисциплины предусматривает подготовку к занятиям. Занятия снабжены контрольными вопросами, для ответа на которые обучающиеся могут воспользоваться имеющимися на кафедре методическими указаниями и специальной литературой.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Структура описания патента (авторского свидетельства)	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 116...121 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 83...90	5	15

2	Поиск патентной информации	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 130...137 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 90...110	5	10
3	Составление формулы изобретения	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 111...121 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 110...118	5	10
4	Составление заявки на изобретение	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 46...62 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 118...121	5	15
5	Изучение электрических приборов, используемых при измерениях параметров технологических процессов	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 46...62 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 6...28	10	20,5

6	Однофакторный эксперимент	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 41...99 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 50...72	18,5	8
7	Многофакторный эксперимент	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 66...70 Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 73...81	10	8
Всего			58,5	86,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрено

4.7 Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Структура описания патента (авторского свидетельства)	Круглый стол	2
2	Лабораторная работа	Однофакторный эксперимент	Деловая и ролевая игра	6
3	Лабораторная работа	Многофакторный эксперимент	Деловая и ролевая игра	4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2011 - 144 с. [ЦИТ 5553]	100
2	Герасимов Основы научных исследований [электронный ресурс] / Герасимов, Злобина, Дробышева и др. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
3	Коваленко Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [электронный ресурс]: Учебное пособие / Коваленко - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 - 271 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
4	Кузнецов Основы научных исследований [электронный ресурс] / Кузнецов - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 - 284 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
5	Основы научных исследований и патентование: практикум: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / [А.П. Дьячков [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 123 с. [ЦИТ 9017] [ПТ]	108
6	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Б. Рыжков - Москва: Лань, 2012 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
7	Шкляр Основы научных исследований [электронный ресурс] / Шкляр - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 - 244 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
8	Кожухар Основы научных исследований [электронный ресурс] / Кожухар - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 - 216 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
9	Шкляр Основы научных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012 - 244 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и	4

	обработки данных - М.: Колос, 1973 - 199с.	
2	Завалишин Ф.С. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства / Ф.С. Завалишин, М.Г. Мацнев - М.: Колос, 1982 - 231 с.	48
3	Коптев В.В. Основы научных исследований и патентоведения: Учеб.пособие для с.-х.вузов / В.В. Коптев, В.А. Богомягих, М.Ф. Трифонова - М.: Колос, 1993 - 144с	235
4	Основы научных исследований: Учебник для студентов технических вузов / под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова - Москва: Высшая школа, 1989 - 400 с	2

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Изучение структуры описания изобретения и порядок его оформления. Научный однофакторный эксперимент: метод. указ. для выполнения лаб. работы студентами оч. формы обучения агроинженер. фак. для специальностей: 110301 - "Механизация сел. хоз-ва"; 110303 - "Механизация перераб. с.-х. продукции"; 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе" / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Ю. Н. Баранов, Н. И. Теплинский, А. И. Королев, А. Д. Бровченко; под ред. А. И. Королева] - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 31 с. [ЦИТ 3926] [ПТ]	82
2	Устройства для электрического измерения неэлектрических величин: метод. указ. для выполнения лаб. работы студентами оч. формы обучения агроинженер. фак. для специальностей: 110301 - "Механизация сел. хоз-ва"; 110303 - "Механизация перераб. с.-х. продукции"; 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе" / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Ю. Н. Баранов, Н. И. Теплинский, А. И. Королев; под ред. А. И. Королева] - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 28 с. [ЦИТ 3927] [ПТ]	85

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Достижения науки и техники АПК: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства РФ - Москва: Агропромиздат, 1988-
2.	За рулем: [журнал]: [16+] / учредитель : ОАО "За рулем" - Москва: За рулем, 2007-
3.	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
4.	Наука и жизнь: научно-популярный журнал: 12+ / учредитель : Всес. об-во по распространению полит. и науч. знаний - Москва: Б.и., 1935-
5.	Патенты и лицензии: ежемесячный теоретический и практический журнал - Москва: Б.и., 1993-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки
ВГАУ <http://library.vsau.ru/>

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины .

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторные занятия, лекции	PowerPoint, Word, Exel, ИСС Кодекс «Техэксперт»			+
2	Самостоятельная работа	Internet Explorer , ИСС Кодекс «Техэксперт»			+
3	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Темы лекций, по которым подготовлены презентации
1.	Постановка научной проблемы и теоретические исследования.
2	Экспериментальные исследования и испытания машин.
3	Программа и методика экспериментальных исследований (испытаний).

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	№109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№426, №427, №428.)	Аудитория №426 м.к.: Ноутбук; Телевизор; Система обработки данных, Система сбора данных, Доска, Круглый стол. Тензобалка. Модель тракторной навесной системы. Модель дорожного полотна. Модель маятника с переменным аэродинамическим сопротивлением. Блок питания 12В. Датчик топлива ИЛ – 54ЛЭ. Усилитель тензометрический ТУП – 101. Регистратор с блоком питания ЭМА – ПИП - 153. Осциллограф К – 12 – 22. Образцы измерительных датчиков. Индикатор часового типа. Набор разновесов. Система обработки данных ИП-264 (БС). Аудитория №427 м.к.: 15 компьютеров, 2 принтера Аудитория №428 м.к.: Видеокласс: Мультимедиа проектор; Ноутбук; Проигрыватель DVD; Доска.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №428., №427.)	15 компьютеров, 2 принтера, сканер;
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, чи-	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Кон-

	тальный зал научной библиотеки)	сультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №429, №430, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось со- гласование	Кафедра, с которой прово- дилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. За- ключение об итогах согласо- вания
Безопасность жизнедеятельности	Безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано
Конструкции наземных транспортно- технологических средств	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано

Приложение 1 - Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	15.06.2023	Нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	28.05.2024	Нет Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	17.06.2025	Нет Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет