

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра транспортно-технологических машин и основ конструирования

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

Дата формирования - 05.08.2025. Время формирования - 14:20:31.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в АПК

Квалификация – бакалавр

Мичуринск – 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка» является эффективная реализация механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» – является дисциплиной обязательной части (Б1.О.35.).

Данная дисциплина связана с такими дисциплинами как «Теоретическая механика», «Сельскохозяйственные машины». Служит базой для изучения таких дисциплин, как: «Проектирование предприятий технического сервиса», «Диагностика и техническое обслуживание машин», а также дисциплина необходима при прохождении производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной дея-	Не может использовать существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональ-	Слабо использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью професси-	Хорошо использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью професси-	Успешно использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

	тельности	ной дея- тельности	ональной деятельно- сти	ональной деятельно- сти	
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Не может использовать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Слабо использует безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Хорошо использует безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Успешно использует безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Не может обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Слабо может обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Хорошо обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Успешно обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- методы выполнения инженерных расчетов, связанных с проектированием элементов технологии и средств механизации производственных процессов;

уметь:

- осуществлять подбор состава машинно-тракторного агрегата технологических процессов;
- определять технологические, энергетические параметры и режимы работы мобильных энергетических средств, машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- составлять графики технического обслуживания и ремонта мобильных энергетических средств.

Владеть:

-средствами и методами комплектования машинно-тракторных агрегатов, а так же планирования количества технических обслуживании и ремонтов МТП сельскохозяйственного предприятия;

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Σ общее количество компетенций
	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	
Раздел 1. Основы проектирования технологии и организация механизированных сельскохозяйственных работ				
Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.	-	+	+	2
Организация механизированных сельскохозяйственных работ. Энергетика МТА.	+	+	-	2
Раздел 2. Основы комплектования и технико-экономические показатели работы МТА.				
Комплектование МТА. Кинематика МТА.	+	+	-	2
Технико-экономические показатели работы МТА.	-	+	+	2
Расчет и проектирование машино-тракторного парка (МТП) хозяйства.	+	+	+	3
Раздел 3. Основы технической эксплуатации МТП.				
Организация технического обслуживания.	+	+	-	2
Концепции в развитии энергетических средств.	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 ак.часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего часов по формам обучения	
	Очная	Заочная
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем.	42	16
Аудиторные занятия, в т.ч.	42	16
лекции	14	6
практические	28	10
Самостоятельная работа, в т.ч.	66	119
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	42
выполнение индивидуальных заданий	21	42
подготовка к тестированию	21	35

контроль	36	9
Вид итогового контроля	КР., экзамен	КР., экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		Очная	Заочная	
Раздел 1. Основы проектирования технологии и организация механизированных сельскохозяйственных работ				
1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.	2	0,5	ОПК-4, ОПК-3
2	Технологии и организация механизированных сельскохозяйственных работ. Энергетика МТА.	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3
Раздел 2. Основы комплектования и технико-экономические показатели работы МТА.				
3	Комплектование МТА. Кинематика МТА.	2	1	ОПК-2, ОПК-3
4	Технико-экономические показатели работы МТА.	2	1	ОПК-4, ОПК-3
5	Расчет и проектирование машинотракторного парка (МТП) хозяйства.	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Раздел 3. Основы технической эксплуатации МТП				
6	Организация технического обслуживания.	2	1	ОПК-2, ОПК-3
7	Концепции в развитии энергетических средств.	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Итого		14	6	-

4.3. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.3. Практические (семинарские) занятия

№	Наименование занятия	Объем в часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		Очная	Заочная	
Раздел 1. Основы проектирования технологии и организация механизированных сельскохозяйственных работ				
1.	Правила составления технологических карт на возделывание и уборку различных культур	4	2	ОПК-2, ОПК-3
Раздел 2. Основы комплектования и технико-экономические показатели работы МТА.				
2	Графоаналитический способ оперативного комплектования тяговых агрегатов	4	2	ОПК-4, ОПК-3
3	Графоаналитический способ оперативного комплектования агрегатов с приводом от ВОМ	4	2	ОПК-2, ОПК-3
4	Определение кинематических показателей работы МТА	4	2	ОПК-2, ОПК-4

Раздел 3. Основы технической эксплуатации МТП				
5	Определение параметров технологического обслуживания МТА	4	1	ОПК-4, ОПК-3
6	Построение графиков машиноиспользования и технического обслуживания энергетических средств	4	1	ОПК-2, ОПК-4
Итого		28	10	-

Перечень методических указаний по освоению дисциплины (модуля):

1. Дробышев И.А.. УМКД «Эксплуатация машинотракторного парка» / И.А. Дробышев. – Мичуринск, 2018

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Темы дисциплины	Вид СРС	Объем часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Основы проектирования технологии и организация механизированных сельскохозяйственных работ.			
Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Организация механизированных сельскохозяйственных работ. Энергетика МТА.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 2. Основы комплектования и технико-экономические показатели работы МТА.			
Комплектование МТА. Кинематика МТА.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Технико-экономические показатели работы МТА.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Расчет и проектирование машинотракторного парка (МТП) хозяйства.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6

	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 3. Основы технической эксплуатации МТП			
Организация технического обслуживания.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Концепции в развитии энергетических средств.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Всего		66	119

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Дробышев И.А.. УМКД «Эксплуатация машинно-тракторного парка» / И.А. Дробышев. – Мичуринск, 2018
2. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине ЭМТП. Мичуринск, 2014 г

4.6. Курсовое проектирование

Цели и задачи курсовой работы «Эксплуатация машинно-тракторного парка» являются:

Освоение методик расчета технико-экономических показателей работы машино-тракторных агрегатов.

Изучение основ подбора мобильных энергетических средств, машин и оборудования в сельском хозяйстве, основы комплектования машинно-тракторных агрегатов и методы расчета их технологических и энергетических параметров.

Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

Выполнение контрольного задания способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса, а также вырабатывает навыки в работе при рассмотрении и описании негативных факторов.

Содержание контрольной работы. Структура работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (ответы на вопросы задания согласно варианта);
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист должен содержать сведения о образовательном учреждении, институте и кафедры, где выполнена контрольная работа и информация о обучающемся выполнившем контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

В основной части излагается материал по теме контрольных заданий, выбранных

по заданию согласно собственного варианта. Содержание работы должно раскрывать тему задания.

В заключении приводятся обобщенные итоги, отражается результат выполненных контрольных заданий, предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в изучении последующих дисциплин, а также их применение в производстве.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам" и ГОСТ 2.106–96 "ЕСКД. Текстовые документы" текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работы с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом "Times New Roman" размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускается. Объем основной части работы – приблизительно 5-15 страниц. Объем заключения 1 страница. Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

4.7. Содержание разделов дисциплины

1. Теоретические основы эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, производственно-технологическая и техническая эксплуатация. Система машин, основные понятия и определения; машинно-тракторные агрегаты, определения и классификация. Основы проектирования технологии возделывания сельскохозяйственных культур, технологические карты. Операционные технологии, их структура и принципы построения.

2. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств. Энергетика машинотракторного агрегата (МТА), его скоростные режимы и баланс мощности.

3. Комплектование МТА. Тяговое сопротивление различных с.-х. машин и орудий. Показатели, характеризующие рациональный состав МТА, использование тягового усилия трактора.

4. Кинематика МТА и её элементы. Показатели, характеризующие рациональный выбор кинематики движения агрегата. Способы движения агрегатов и виды разворотов.

5. Техничко-экономические показатели работы МТА. Производительность и топливная экономичность агрегатов, затраты труда и себестоимость механизированных работ, экономическая эффективность МТА.

6. Определение рационального состава МТП хозяйства. Планирование механизированных работ. Методика определения состава МТП, показатели эффективности его использования.

7. Основы технической эксплуатации МТП, основные понятия и определения. Планово предупредительная система технического обслуживания. Планирование технической эксплуатации МТП. Графики машино-использования, определение периодичности и сро-

ков проведения ТО и ремонтов.

8. Обеспечение МТП топливно-смазочными и другими эксплуатационными материалами. Методы выбора оптимального нефтехозяйства для сельскохозяйственного предприятия.

9. Концепции в развитии мобильных энергетических средств для сельскохозяйственного производства.

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные презентации, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Проведение проектно-расчетных работ различных МТА
Самостоятельная работа	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6. Оценочные средства дисциплины

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам подготовки и защиты отчетов по лабораторным работам – компетентностно-ориентированные задания; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам защиты курсовой работы – комплект заданий, сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
Раздел 1. Основы проектирования технологии и организация механизированных сельскохозяйственных работ.			
Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.	ОПК-2, ОПК-3	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5
Организация механизированных сельскохозяйственных работ. Энергетика МТА.	ОПК-4, ОПК-3	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5
Раздел 2. Основы комплектования и технико-экономические показатели работы МТА.			
Комплектование МТА. Кинематика МТА.	ОПК-2, ОПК-3	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5

Технико-экономические показатели работы МТА.	ОПК-4, ОПК-3	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5
Расчет и проектирование машино-тракторного парка (МТП) хозяйства.	ОПК-2, ОПК-4	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5
Раздел 3. Основы технической эксплуатации МТП			
Организация технического обслуживания.	ОПК-4, ОПК-3	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5
Концепции в развитии энергетических средств.	ОПК-2, ОПК-4	Тестовые задания,	17
		Реферат	2
		Вопросы для экзамена	5

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Определение производственной и технологической эксплуатации, производственного процесса и операции (ОПК-2, ОПК-3).
2. Определение интенсивной технологии, операционной технологии; технологические и операционные карты (ОПК-2, ОПК-3).
3. Машинно-тракторные агрегаты и их классификация (ОПК-2, ОПК-3).
4. Общие принципы построения технологии механизированных работ (ОПК-2, ОПК-3).
5. Операционная технология механизированных работ (ОПК-2, ОПК-3).
6. Принципы комплектования МТА (ОПК-2, ОПК-3).
7. Динамика машинно-тракторного агрегата (ОПК-2, ОПК-3).
8. Способы комплектования МТА (опытный, аналитический, графический) (ОПК-2, ОПК-3).
9. Расчёт состава пахотного агрегата (ОПК-2, ОПК-3).
10. Расчёт состава простого тягового агрегата (ОПК-2, ОПК-3).
11. Расчёт состава комбинированного тягового агрегата (ОПК-2, ОПК-3).
12. Расчёт тягового агрегата с приводом от ВОМ трактора (ОПК-4, ОПК-3).
13. Расчёт навесного агрегата с приводом от ВОМ трактора (ОПК-4, ОПК-3).
14. Кинематика агрегата, параметры характеризующие кинематику (ОПК-4, ОПК-3).
15. Определение параметров технологического обслуживания МТА (ОПК-4, ОПК-3).
16. Технические показатели работы МТА (ОПК-4, ОПК-3).
17. Показатели экономической эффективности работы МТА (ОПК-4, ОПК-3).
18. Транспорт в сельском хозяйстве (ОПК-4, ОПК-3).
19. Планировка механизированных работ и методы определения состава МТП (ОПК-2, ОПК-3).
20. Графоаналитический метод определения состава МТП подразделения (ОПК-2, ОПК-4).
21. Способы повышения эффективности использования МТП хозяйства (ОПК-2, ОПК-4).
22. Показатели эффективности использования МТП (ОПК-2, ОПК-4).
23. Основные понятия и определения технического состояния МТА (ОПК-2, ОПК-4).
24. Элементы планово-предупредительной системы технического обслуживания МТА и их значения (ОПК-2, ОПК-4).
25. Планирования технического обслуживания МТП хозяйства (ОПК-2, ОПК-4).
26. Топливо - смазочное хозяйство и организация заправки мобильных энергетических средств (ОПК-2, ОПК-4).
27. Технология механизированной обработки почвы (основная), агротребования, комплектования МТА, кинематика (ОПК-2, ОПК-4).
28. Технология лущения стерни, агротребования, комплектования МТА, кинематика (ОПК-4, ОПК-3).

29. Технология покровного боронования, агротребования, комплектования МТА, кинематика (ОПК-4, ОПК-3).
30. Технология предпосевной культивации, агротребования, комплектования МТА, кинематика (ОПК-4, ОПК-3).

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – полное <i>знание</i> учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений, критически их анализировать – творческое <i>владение</i> методами практического применения всех положений дисциплины <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач</p>	<p>тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>вопросы к экзамену, (40-50 баллов);</p> <p>творческий балл (5-10 баллов)</p>
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – <i>знание</i> основных положений учебного материала с раскрытием их сущности – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений – <i>владение</i> методами практического применения основных положений дисциплины <p>На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов);</p> <p>вопросы к экзамену (25-37 баллов);</p> <p>творческий балл (5-8 баллов)</p>
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – поверхностное <i>знание</i> основных положений учебного материала – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений с использованием справочной литературы – <i>владение</i> методами практического применения типовых положений дисциплины <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>вопросы к экзамену (18-24 балла); творческий балл (3-6 балла)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – <i>незнание</i> основных положений учебного материала – <i>неумение</i> проводить обоснование основных положений, даже с использованием справочной литературы – <i>невладение</i> методами практического применения основных положений 	<p>тестовые задания (0-13 баллов);</p> <p>творческий балл (0-4 балла), вопросы к экзамену (0-17 баллов);</p>

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Хабатов, Р.Ш. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: ИНФРА-М, 1999
2. Зангиев, А.А., Практикум по эксплуатации МТП. - М.: КолосС, 2006

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Иофинов С.А., Бабенко Э.П., Зуев Ю.А. Справочник по ЭМТП. М.: Агропромиздат, 1985 г.

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Система автоматизации дистанционного обучения на базе программного продукта 1С: Университет и LMS Moodle (Договор №ДО-04/16 от 23.03.2016 г.)
2. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», <http://window.edu.ru>
3. Программа КОМПАС-3D

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине ЭМТП. Мичуринск, 20013 г.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ че-

рез терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (право-обладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н,

	бизнеса				срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
2	Большие данные	Лекции Практические занятия	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
3	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- 7.1. Макеты узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин.
- 7.2. Разрезы сельскохозяйственных машин.
- 7.3. Разрезы основных узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин
- 7.4. Аудитория системы машин.
- 7.5. Плакаты: по комплектованию агрегатов; кинематика движения; кинематических параметров; технологии возделывания культур

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО для

подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержден 23 августа 2017 г. N 813

Авторы:

Дробышев И.А. - доцент кафедры «Транспортно-технологические машины и основы конструирования», к.т.н.

Рецензент: профессор кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», д.т.н., профессор К.А. Манаенков

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортно-технологических машин и основ конструирования». Протокол № 11 от 27 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 7 от 16 марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 8 от 10 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 12 от 30 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 8 от 10 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 11 от 6 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 9 от 9 апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 8 от 7 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 14 апреля 2025 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

Оригинал документа хранится на кафедре стандартизации, метрологии и технического сервиса.