

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ТнТТМО

Направление подготовки - 23.04.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) - Сервис транспортно-технологических машин

Квалификация - магистр

Мичуринск – 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТиТТМО» является овладение обучающимися профессиональными знаниями в области развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, следующим профессиональным стандартам:

Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (31.004) (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №275н.);

Профессиональный стандарт «Специалист технологической подготовки производства» (31.015) (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. №720н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТиТТМО» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули). Вариативная часть. (Б1.В.03).

Курс базируется на дисциплинах: «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)» и «Современные конструкционные и эксплуатационные материалы на транспорте». В свою очередь, дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами, как: «Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО», «Система технического обслуживания, диагностики и ремонта ТиТТМО», а также для прохождения производственной практики НИР, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (31.004).

Трудовая функция - Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов (F/01.7).

Трудовые действия - Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов;

Трудовые действия - Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;

Трудовые действия - Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов;

Трудовые действия - Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов;

Трудовые действия - Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов;

Трудовая функция - Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС (F/02.7).

Трудовые действия - Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра;

Трудовые действия - Разработка стандартов обслуживания сервисного центра;

Трудовые действия - Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников.

Трудовая функция - Анализ эффективности деятельности сервисного центра (F/03.7).

Трудовые действия - Анализ экономических показателей сервисного центра;

Трудовые действия - Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра;

Трудовые действия - Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов.

Трудовая функция - Формирование стратегии развития фирменного сервиса организации-изготовителя АСТ (G/01.7).

Трудовые действия - Анализ состояния инфраструктуры сервисной сети;

Трудовые действия - Расчет емкости рынка сервиса АТС и их компонентов;

Трудовые действия - Проведение оценки конкурентоспособности сервиса АТС и их компонентов;

Трудовые действия - Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;

Трудовые действия - Разработка и внедрение дорожной карты по развитию сервисной сети.

Трудовая функция - Формирование требований к сервисной сети и контроль их выполнения со стороны организации-изготовителя (G/02.7).

Трудовые действия - Разработка бизнес-процессов работы фирменного сервисного центра;

Трудовые действия - Организация оценки сервисных центров и их ранжирование в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС и его компонентов;

Трудовые действия - Контроль исполнения дилерских (дистрибьюторских) договоров в части организации сервиса АТС и их компонентов;

Трудовые действия - Разработка требований к сервисной сети в части технической оснащенности;

Трудовые действия - Разработка требований к сервисной сети в части подготовки персонала;

Трудовые действия - Организация обучения персонала сервисных центров.

Трудовая функция - Обеспечение выполнения гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС (G/03.7).

Трудовые действия - Координация деятельности субъектов сервисной сети по вопросам ТО и ремонта в гарантийный период эксплуатации АТС;

Трудовые действия - Разработка и заключение договора на выполнение гарантийных обязательств с субъектами сервисной сети;

Трудовые действия - Проведение аудита процесса выполнения гарантийных обязательств у субъектов сервисной сети.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции ПС «Специалист технологической подготовки производства» (31.015).

Трудовая функция – Определение задач по развитию технологической подготовки производства (C/02.6).

Трудовые действия - Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства;

Трудовые действия - Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации;

Трудовые действия - Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции ПС «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (31.004).

Трудовая функция – Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компо-

нентов (F/01.7).

Трудовые действия:

- Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов;
- Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;
- Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов.

Трудовая функция – Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС (F/02.7).

Трудовые действия:

- Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра;
- Разработка стандартов обслуживания сервисного центра;
- Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников;
- Управление персоналом сервисного центра.

Трудовая функция – Формирование стратегии развития фирменного сервиса организации-изготовителя АСТ (G/01.7).

Трудовые действия:

- Анализ состояния инфраструктуры сервисной сети;
- Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;

Трудовая функция – Формирование требований к сервисной сети и контроль их выполнения со стороны организации-изготовителя (G/02.7).

Трудовые действия:

- Анализ потребностей и возможностей субъектов сервисной сети в связи с выводом на рынок новой продукции сервисных центров в соответствии с требованиями организации изготовителя АТС;
- Проведение аудитов материально-технической базы субъектов сервисной сети;
- Обеспечение сервисной сети технологиями ТО и ремонта АТС и его компонентов;
- Техническая поддержка сервисной сети по вопросам ТО и ремонта АТС и его компонентов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист технологической подготовки производства» (31.015).

Трудовая функция – Определение задач по развитию технологической подготовки производства (C/02.6).

Трудовые действия:

- Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства;
- Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации;
- Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (31.004).

Трудовая функция – Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов (F/01.7).

Трудовые действия:

- Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов;
- Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;
- Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов;

- Организация работ по сервису АТС и их компонентов;
- Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра;

- Разработка стандартов обслуживания сервисного центра;

- Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром.

Трудовая функция – Анализ эффективности деятельности сервисного центра (F/03.7).

Трудовые действия:

- Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра;

- Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов;

Трудовая функция – Формирование требований к сервисной сети и контроль их выполнения со стороны организации-изготовителя (G/02.7).

Трудовые действия:

- Анализ потребностей и возможностей субъектов сервисной сети в связи с выводом на рынок новой продукции сервисных центров в соответствии с требованиями организации изготовителя АТС;

- Разработка требований к сервисной сети в части технической оснащенности;

- Проведение аудитов материально-технической базы субъектов сервисной сети;

- Обеспечение сервисной сети технологиями ТО и ремонта АТС и его компонентов;

- Техническая поддержка сервисной сети по вопросам ТО и ремонта АТС и его компонентов;

- Создание информационных программных продуктов и их внедрение с целью информирования и технической поддержки сервисной сети;

- Разработка требований к сервисной сети в части подготовки персонала;

- Организация обучения персонала сервисных центров.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (31.004).

Трудовая функция – Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов (F/01.7).

Трудовые действия:

- Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов;

- Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов;

- Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов;

- Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов.

Трудовая функция – Анализ эффективности деятельности сервисного центра (F/03.7).

Трудовые действия:

- Анализ экономических показателей сервисного центра;

- Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра;

- Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист технологической подготовки производства» (31.015).

Трудовая функция – Разработка концепции развития и формирование бизнес-плана технологической подготовки производства (C/01.6).

Трудовые действия:

- Определение необходимых ресурсов для развития деятельности в области технологической подготовки производства;

Трудовая функция – Формирование профессионально-квалификационной структуры персонала (С/03.6).

Трудовые действия:

- Анализ компетенции персонала, осуществляющего деятельность в области технологической подготовки производства;
- Формирование предложений по составу персонала для достижения целей в области технологической подготовки производства.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1- Способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;

ПК-2- Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;

ПК-5- Способен использовать знания рабочих процессов, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

ПК-6 - Способен использовать знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (до пороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ПК-1. Способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисно-	ИД-1ПК-1 – Способен проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического обслуживания и ремонта в	Не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия, организации	Владеет в неполном объеме способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий,	Владеет способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, орга-	В полном объеме владеет способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы

му обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	условиях ремонтно-обслуживающей базы	цию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	низацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	
	ИД-2ПК-1 – Знает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин	Не может определять и оценивать требования по обеспечению производственной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями	Слабо определяет и оценивает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин	Хорошо определяет и оценивает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин	Отлично определяет и оценивает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин
	ИД-3ПК-1 – Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию	Не владеет комплексом технологических операций по обеспечению и под-	Не достаточно четко владеет комплексом технологических операций по обеспечению и	Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддер-	В полном объеме владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и

	работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	держанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	жанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
	ИД-4ПК-1 - Разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств	Не может разрабатывать и анализировать схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок	Слабо разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств	Хорошо разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств	Успешно разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств
	ИД-5ПК-1 – Определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Не может определять и оценивать технико-экономические показатели предприятия в области коммер-	Слабо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуата-	Хорошо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммер-	Отлично определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации

		ческой эксплуа- тации	ции	ческой эксплуа- тации	
ПК-2. Способен разрабаты- вать нор- мы выра- ботки и технологи- ческие нормативы на расход материа- лов, топ- лива и электро- энергии, а также обосновы- вать выбор оборудо- вания и технологи- ческой оснастки, алгорит- мов и про- грамм рас- четов па- раметров технологи- ческого процесса	ИД-1 _{ПК-2} - Владеет но- менклатурой расходных материалов для обслу- живания транспорт- ных и транспорт- но- технологи- ческих ма- шин и обо- рудования	Не может опреде- лить но- менкла- туру рас- ходных ма- териалов для обслу- живания материа- лов для обслужи- вания трансп- портных и трансп- портно- технологи- ческих машин и оборудо- вания	Слабо определяет номенкла- туру рас- ходных ма- териалов для обслу- живания транспорт- ных и транспорт- но- технологи- ческих ма- шин и обо- рудования	Хорошо определя- ет номен- клатуру расход- ных ма- териалов для об- служива- ния трансп- портных и трансп- портно- технологи- ческих машин и оборудо- вания	Отлично опре- деляет и владеет номенклатурой расходных мате- риалов для об- служивания транспортных и транспортно- технологических машин и обору- дования
	ИД-2 _{ПК-2} - Определяет потребности в расходных материалах для прове- дения работ по техниче- скому об- служиванию и ремонту автомобиля и его компо- нентов	Не владе- ет или в недоста- точной степени владеет способно- стью опреде- лять по- требности в расход- ных мате- риалах для про- ведения работ по техниче- скому об- служива- нию и ремонту автомо- биля и его компо- нентов	Владеет в неполном объеме способно- стью опре- делять по- требности в расход- ных мате- риалах для проведения работ по техниче- скому об- служива- нию и ре- монту ав- томобиля и его компо- нентов	Владеет способно- стью опре- делять по- требности в расход- ных мате- риалах для про- ведения работ по техниче- скому об- служива- нию и ремонту автомо- биля и его компо- нентов	В полном объе- ме владеет спо- собностью опре- делять потре- бности в расход- ных материалах для проведения работ по техни- ческому обслу- живанию и ре- монту автомо- биля и его ком- понентов
	ИД-3 _{ПК-2} – Способен проводить инструмен-	Не спосо- бен про- водить инстру-	В общих чертах по- нимает принципы	В доста- точной степени может	Успешно может проводить ин- струментальный и визуальный

	тальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием	ментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием	проведения инструментального и визуального контроля качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием	проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием	контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием
	ИД-4ПК-2 - Способен разрабатывать технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии	Не способен разрабатывать технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии	Владеет в неполном объеме способностью разрабатывать технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии	Владеет способностью разрабатывать технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии	В полном объеме владеет способностью разрабатывать технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии
	ИД-5ПК-2 – Обосновывает выбор оборудования и техно-	Не способен обосновывать выбор	Не умеет в неполном объеме обосновывать выбор	Хорошо умеет обосновывать выбор	Отлично умеет обосновывать выбор оборудования и технологической

	логической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса	оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса	оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса	оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса	оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса
ПК-5. Способен использовать знания рабочих процессов, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования	ИД-1ПК-5 - Владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и автомобилей	Не владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и автомобилей	Испытывает трудности при проведении расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и автомобилей	Владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и автомобилей	Свободно владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и автомобилей. Знания глубокие точные
	ИД-2ПК-5 - Планирует рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяе-	Демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний рабочих процессов, принципов и	Демонстрирует неполное соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспорт-	Демонстрирует соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных	Демонстрирует полное соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном об-

	мого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования	особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования	но-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	служивании оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	ИД-3ПК-5 - Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Не может организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Не достаточно четко организует работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Владеет методами организации работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Успешно выявляет методами организации работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями
ПК-6. Способ-	ИД-1ПК-6 - Оценивает	Не способен	Не имеет четкого	Знает основные	Оценивает и имеет четкое

бен использовать знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики	параметры технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами	оценить параметры технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами	представления о методах оценки параметров технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами	принципы оценки параметров технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами	представление о методах оценки параметров технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами
	ИД-2ПК-6 - Применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов	Не умеет применять решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов	Не в полном объеме умеет применять решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов	Применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов	Использует современные подходы в решении вопроса о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов
	ИД-3ПК-6 - Владеет методами технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на	Не знает методы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования,	Обнаруживает не полные знания методов технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования,	Знает методы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составле-	Демонстрирует высокий уровень знаний методов технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки техни-

	оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования	составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования	ния, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования	ния заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования	ческой документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
	ИД-4ПК-6 – Планирует изготовление продукции в соответствии с требованиями потребителей к безопасности и качеству	Не умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями потребителей к безопасности и качеству	Не достаточно четко умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями потребителей к безопасности и качеству	Умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями потребителей к безопасности и качеству	В полном объеме умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями потребителей к безопасности и качеству
	ИД-5ПК-6 - Использует нормативные документы по разработке технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов	Не умеет использовать нормативные документы по разработке технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий	Частично освоены умения использовать нормативные документы по разработке технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осу-	Умеет использовать нормативные документы по разработке технической документации и методических материалов, предложений и меропри-	Качественно использует нормативные документы по разработке технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспорта

	эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
	ИД-6ПК-6 - Разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	Не умеет разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	Не достаточно четко разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	Владеет способностью разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	В полном объеме владеет способностью разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств
	ИД-7ПК-6 - Владеет современными технологиями текущего ремонта и техническо-	Не владеет или в недостаточной степени владеет готовно-	Владеет в неполном объеме готовностью к использованию знания	Владеет способностью готовностью к использованию	В полном объеме владеет готовностью к использованию знания технологий текущего ремонта и тех-

	го обслужи- вания с ис- пользовани- ем новых материалов и средств диагностики	стью к использо- ванию знания техноло- гий теку- щего ре- монта и техниче- ского об- служива- ния с ис- пользова- нием но- вых мате- риалов и средств ди- агностики, допуска- ются зна- чительные ошибки, проявляет- ся недоста- точность владения навыками по ряду показате- лей. Обу- чающийся испытыва- ет значи- тельные затрудне- ния при примене- нии навы- ков в но- вых ситуа- циях.	технологий текущего ремонта и техниче- ского об- служива- ния с ис- пользова- нием но- вых мате- риалов и средств ди- агностики, допуска- ются зна- чительные ошибки, проявляет- ся недоста- точность владения навыками по ряду показате- лей. Обу- чающийся испытыва- ет значи- тельные затрудне- ния при примене- нии навы- ков в но- вых ситуа- циях.	знания техноло- гий теку- щего ре- монта и техниче- ского об- служива- ния с ис- пользова- нием но- вых мате- риалов и средств диагно- стики, но допуска- ются не- значи- тельные ошибки, неточно- сти, за- трудне- ния при аналити- ческих операц- иях, пере- носе уме- ний на новые, нестан- дартные ситуации.	нического об- служивания с использованием новых материа- лов и средств диагностики, свободно при- меняет получен- ные навыки в ситуациях по- вышенной сложности.
--	---	--	---	--	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные и перспективные технологические процессы применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в различных отраслях;
- основные нормативные документы отрасли;
- основные технико-экономические показатели работы технологического оборудования, основные закономерности процессов потери его работоспособности, основы эксплуатации технологического оборудования.

Уметь:

- организовать эффективное использование агрегатов и проведение плановых технических обслуживаний тракторов и транспортно-технологических машин;
- проводить поиск по источникам патентной информации;
- определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники и технологии;
- разрабатывать и моделировать отдельные элементы технологических систем;

Владеть:

- средствами и методами комплектования агрегатов, а также планирования количества

технических обслуживании и ремонтов транспортно-технологических машин;
 -навыками применения знаний конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого оборудования;
 - прогрессивными средствами и методами по решению задач организации работы технологического оборудования.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				Σ общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	
Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса					
Тема 1.1 Введение. Методологические основы комплексной механизации автотранспортного комплекса (АТК).	+	+	+	-	3
Тема 1.2 Принципы и методика выбора комплектов машин для технологических процессов на АТК.	-	-	-	+	1
Тема 1.3 Формирование оптимальных комплектов машин в различных условиях	+	+	+	-	3
Тема 1.4 Распределение комплектов машин по объектам	-	-	-	+	1
Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ.					
Тема 2.1 Определение границ оптимального использования средств механизации при различных объемах работ и дальности транспортировки	+	+	+	-	3
Тема 2.2 Основные особенности внедрения мобильных средств связи, навигации и отображения информации как объектов технологических процессов автосервиса	-	-	-	+	1
Тема 2.3 Экологический ущерб от эксплуатации автомобильного транспорта.	+	+	+	+	4
Тема 2.4 Способы глобального контроля и регулирования экологического ущерба, наносимого автомобильным транспортом .	-	-	-	+	1

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 ак.часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения

	3 семестр	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	14
Аудиторные занятия, из них	48	14
лекции	16	6
практические	32	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	60	121
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	44	105
выполнение индивидуальных заданий	8	8
подготовка к тестированию	8	8
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса				
1.1	Тема 1.1 Введение. Методологические основы комплексной механизации автотранспортного комплекса (АТК).	2	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5
1.2	Тема 1.2 Принципы и методика выбора комплектов машин для технологических процессов на АТК.	2	1	ПК-1
1.3	Тема 1.3 Формирование оптимальных комплектов машин в различных условиях	2	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5
1.4	Тема 1.4 Распределение комплектов машин по объектам	2	1	ПК-1
Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ.				
2.1	Тема 2.1 Определение границ оптимального использования средств механизации при различных объемах работ и дальности транспортировки	2	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5
2.2	Тема 2.2 Основные особенности внедрения мобильных средств связи, навигации и отображения информации как объектов технологических процессов автосервиса	2	1	ПК-1
2.3	Тема 2.3 Экологический ущерб от эксплуатации автомобильного транспорта.	2	-	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
2.4	Тема 2.4 Способы глобального контроля и регулирования экологического ущерба, наносимого автомобильным транспортом.	2	-	ПК-1
Итого		16	6	-

4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах	Формируемые
---	---	-------------------	-------------

		по оч- ной форме обуче- ния	по за- очной форме обуче- ния	компе- тенции
Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса				
1	Тема 1 Введение. Методологические основы комплексной механизации автотранспортного комплекса (АТК).	4	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5
2	Тема 2 Принципы и методика выбора комплектов машин для технологических процессов на АТК.	4	1	ПК-1
3	Тема 3 Формирование оптимальных комплектов машин в различных условиях	4	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5
4	Тема 4 Распределение комплектов машин по объектам	4	1	ПК-1
Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ.				
5	Тема 1 Определение границ оптимального использования средств механизации при различных объемах работ и дальности транспортировки	4	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5
6	Тема 2 Основные особенности внедрения мобильных средств связи, навигации и отображения информации как объектов технологических процессов автосервиса	4	1	ПК-1
7	Тема 3 Экологический ущерб от эксплуатации автомобильного транспорта.	4	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
8	Тема 4 Способы глобального контроля и регулирования экологического ущерба, наносимого автомобильным транспортом .	4	1	ПК-1
Итого		32	8	-

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	Вид СРС	Объем ак.часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса			
Тема 1.1 Введение. Методологические основы комплексной механизации автотранспортного комплекса (АТК).	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	16
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	1	2
Тема 1.2 Принципы и методика	Проработка учебного матери-	4	

выбора комплектов машин для технологических процессов на АТК.	ала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	2	1
Тема 1.3 Формирование оптимальных комплектов машин в различных условиях	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	2	1
Тема 1.4 Распределение комплектов машин по объектам	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ			
Тема 2.1 Определение границ оптимального использования средств механизации при различных объемах работ и дальности транспортировки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	4	4
	Подготовка к тестированию	1	1
Тема 2.2 Основные особенности внедрения мобильных средств связи, навигации и отображения информации как объектов технологических процессов автосервиса	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	1
Тема 2.3 Экологический ущерб от эксплуатации автомобильного транспорта.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Тема 2.4 Способы глобального контроля и регулирования экологического ущерба, наносимого автомобильным транспортом	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	1
Итого		60	111

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

1. Дробышев И.А., Михеев Н.В. УМКД по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТИТМО». - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2021 – 135 с.

4.6. 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.

При выполнении упражнений необходимо составить описание группы величин или факторов, оказывающих воздействие на человека, указать основные нормы и правила по которым происходит определение данных параметров. Последовательность выполнения упражнения рекомендуется следующая:

- 1) Дать краткую классификацию, желательно по нескольким признакам.
- 2) Указать способ воздействия негативного параметра на человека и окружающую среду, и последствия данного воздействия.
- 3) Указать техническую документацию (Нормы, ГОСТы, Реестры и т.д.) регламентирующую воздействие негативного параметра.
- 4) Сделать вывод.
- 5) Указать литературные источники, использованные при выполнении задания.

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 выполнившего контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

Во введении формулируются основные понятия.

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 работ 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

Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса

Тема1 Введение. Методологические основы комплексной механизации автотранспортного комплекса (АТК).

Оценка состояния механизации и автоматизации на автотранспортных предприятиях.

Тема 2 Принципы и методика выбора комплектов машин для технологических процессов на АТК.

Основные схемы комплектования машин, взаимная связь и экономический подход к расчету выбора комплектов машин.

Тема 3 Формирование оптимальных комплектов машин в различных условиях:

Формирование комплектов машин в условиях полной определенности.

Формирование комплектов машин в условиях неопределенности.

Тема 4 Распределение комплектов машин по объектам шестью способами и последовательное улучшение опорного плана до окончательного решения.

Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ.

Тема 1 Определение границ оптимального использования средств механизации при различных объемах работ и дальности транспортировки.

Выбор оптимальных объемов и видов работ под имеющийся парк машин.

Тема 2 Основные особенности внедрения мобильных средств связи, навигации и отображения информации как объектов технологических процессов автосервиса

Тема 3 Экологический ущерб от эксплуатации автомобильного транспорта, доля выброса токсичных веществ автомобильным транспортом в совокупных выбросах мировой промышленности.

Тема 4 Способы глобального контроля и регулирования экологического ущерба, наносимого автомобильным транспортом.

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 мультиме-

	дийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Проведение проектно-расчетных работ различных механизмов и систем двигателей
Самостоятельная работа	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6. Оценочные средства дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТiТТМО»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код кон- тролируе- мой компе- тенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса				
1.	Тема 1 Введение. Методологи- ческие основы комплексной механизации автотранспортно- го комплекса (АТК).	ПК-1, ПК-2, ПК-5	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	15 3 5
2.	Тема 2 Принципы и методика выбора комплектов машин для технологических процессов на АТК.	ПК-1	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	14 3 5
3.	Тема 3 Формирование опти- мальных комплектов машин в различных условиях	ПК-1, ПК-2, ПК-5	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	14 3 5
4.	Тема 4 Распределение комплек- тов машин по объектам	ПК-1	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	14 3 5
Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ.				
5.	Тема 1 Определение границ оп- тимального использования средств механизации при раз- личных объемах работ и даль- ности транспортировки	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	18 3 5
6.	Тема 2 Основные особенности внедрения мобильных средств связи, навигации и отображе- ния информации как объектов технологических процессов ав- тосервиса	ПК-1	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	12 3 5
7.	Тема 3 Экологический ущерб от эксплуатации автомобильно- го транспорта.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.	тестовые задания, реферат, вопросы для экза- мена	14 3 5
8.	Тема 4 Способы глобального контроля и регулирования эко- логического ущерба, наносимо-	ПК-1	тестовые задания, реферат, вопросы для экза-	14 4 5

	го автомобильным транспор- том.		мена	
--	------------------------------------	--	------	--

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Раздел 1 Основные принципы механизации автотранспортного комплекса (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6)

1. Значение и задачи курса «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТИТМО».
2. Тенденция развития современного автомобиля строения.
3. Понятие об основных эксплуатационных свойствах
4. Показатели материально – технической базы транспорта
5. Показатели качества транспортных услуг.
6. Транспортное обеспечение и система управления транспортом
7. Техничко-экономические показатели механизации автотранспортного комплекса.
8. Принцип подбора комплектов машин для автотранспортного комплекса.
9. Оценка состояния механизации автотранспортного комплекса.
10. Требование к техническому состоянию автотранспортных средств
11. Грузовые перевозки, классификация, виды и свойства грузов.
12. Виды погрузочно-разгрузочных работ и их механизация.
13. Организация безопасности дорожного движения.
14. Понятие об организации и правилах автомобильных перевозок грузов и пассажирских перевозках.
15. Контейнерные и пакетные перевозки.
16. Организация перевозок опасных и особых видов грузов.
17. Планирование и организация перевозок.
18. Издержки на перевозки грузов и транспортные тарифы
19. Методика выбора комплектов машин для автотранспортного комплекса.
20. Формирование оптимальных комплектов машин для автотранспортного комплекса в условиях определенности.

Раздел 2 Оптимизация использования средств механизации при различных видах работ (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6)

1. Устав автомобильного транспорта. Правовые нормы автотранспортной деятельности.
2. Классификация автомобильного транспорта. Характеристика, габариты, загрузка автотранспортных средств.
3. Организация проведения ТО автомобилей. Требование к техническому состоянию автомобиля.
4. Виды, свойства и классификация грузов, тары.
5. Распределение машин по объектам венгерским методом.
6. Распределение машин по объектам автотранспортного комплекса способом наименьшего элемента в матрице и способом двойного предпочтения.
7. Распределение машин по объектам автотранспортного комплекса способом аппроксимации Фогеля.
8. Метод последовательного улучшения опорного плана при распределении комплектов машин по объектам автотранспортного комплекса.
9. Постановка задачи по выбору видов и объемов работ под имеющийся парк машин.
10. Выбор видов и объемов работ под имеющийся парк машин симплекс-методом.
11. Определение области оптимального использования средств механизации.
12. Особенности комплексной механизации работ по ТО и Р и выбор машин и оборудования.

14. Проектирование организации производства транспортных работ.
15. Номенклатура машин для комплексной механизации планировки площадок.
16. Комплексная механизация транспортных процессов в автотранспортного комплекса.
17. Комплексная механизация при организации погрузочно-разгрузочных работ.
18. Экологический ущерб от эксплуатации автомобильного транспорта.
19. Экологический баланс транспортного средства.
20. Контроль и регулирование экологического ущерба, наносимого автомобильным транспортом

6.2. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует полное соответствие знаний современных и перспективных технологических процессов применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в различных отраслях – демонстрирует полное соответствие знаний технико-экономических показателей работы технологического оборудования, основные закономерности процессов потери его работоспособности, основы эксплуатации технологического оборудования – - демонстрирует полное соответствие умений разрабатывать и моделировать отдельные элементы технологических систем – в полном объеме владеет готовностью к использованию знаний о средствах и методах комплектования агрегатов, а также планирования количества технических обслуживании и ремонтов транспортно-технологических машин свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности 	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену, (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует соответствие знаний современных и перспективных технологических процессов применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в различных отраслях – демонстрирует соответствие знаний технико-экономических показателей работы технологического оборудования, основные закономерности процессов потери его работоспособности, основы эксплуатации технологического 	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	<p>оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует соответствие умений разрабатывать и моделировать отдельные элементы технологических систем - владеет готовностью к использованию знаний о средствах и методах комплектования агрегатов, а также планирования количества технических обслуживания и ремонтов транспортно-технологических машин свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности 	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует не полное соответствие знаний современных и перспективных технологических процессов применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в различных отраслях – демонстрирует не полное соответствие знаний технико-экономических показателей работы технологического оборудования, основные закономерности процессов потери его работоспособности, основы эксплуатации технологического оборудования – демонстрирует не полное соответствие умений разрабатывать и моделировать отдельные элементы технологических систем – не в полном объеме владеет готовностью к использованию знаний о средствах и методах комплектования агрегатов, а также планирования количества технических обслуживания и ремонтов транспортно-технологических машин Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях 	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 балла); вопросы к экзамену (18-24 балла)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний о современных и перспективных технологических процессах применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования – не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать и моделировать отдельные элементы технологи- 	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)</p>

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	<p>ческих систем</p> <p>– не владеет готовностью к использованию знаний о средствах и методах комплектования агрегатов, а также планирования количества технических обслуживании и ремонтов транспортно-технологических машин</p>	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная учебная литература:

1. Мороз, С. М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния авто-транспортных средств : учебник для вузов / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12805-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518675> (дата обращения: 05.07.2023).

2. Бачурин, А.А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций: учебное пособие / А. А. Бачурин. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-05081-3. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/analiz-proizvodstvenno-hozyaystvennoy-deyatelnosti-avtotransportnyh-organizaciy-416028#page/1>

3. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем: учебник / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. — ISBN 978-5-534-07302-7. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-425820#page/1>

4. Дробышев И.А., Михеев Н.В. УМКД по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТИТМО». - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2021 – 135 с.

7.2 Дополнительная учебная литература:

1. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум/ В. Д. Герами, А. В. Колик. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 438 с. — ISBN 978-5-9916-6890-3. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-transportnymi-sistemami-transportnoe-obespechenie-logistiki-413133#page/1>

2. Солодкий, А. И. Транспортная инфраструктура: учебник и практикум/ А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева; под ред. А. И. Солодкого. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — ISBN 978-5-534-00634-6. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/transportnaya-infrastruktura-413410#page/1>

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Дробышев И.А., Михеев Н.В. УМКД по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТИТМО». - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2021 – 135 с.

7.4 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.

7.4.1 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 через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: 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 плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. 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).

7.4.3. 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>

5. АСС "Сельхозтехника"

6. Электронный справочник конструктора (Лицензионный договор №2778Л/14-А от 01.07.2014).

7.4.4. 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 бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № 6/н, 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.antiplagiat.us.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	-	-

7.4.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. ДорКомТех.Ру - портал о дорожной и коммунальной технике в русскоязычном интернете <https://dorkomteh.ru/>
3. Машкомдомсервис <https://dks-tehnika.ru/>
4. Официальный сайт Министерства транспорта РФ, <https://www.mintrans.ru/>

7.4.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

7.4.7 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	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1}
2.	Технологии распределенного реестра	Практические занятия	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1}
3.	Новые производственные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает: компьютерный класс, мультимедийную аппаратуру; доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки), наглядные пособия в виде плакатов и стендов в специализированных аудиториях.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/237)	1. Ноутбук (инв. № 21013400899); 2. Проектор "BENQ" (инв. № 21013400900); 3. Экран (инв. № 21013400901); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/12)	1. Компьютер С-2000 (инв. №1101044526); 2. Шкаф закрыв. (инв. №1101040872); 3. Аудиовизуальные средства, плакатами дорожных, строительных и коммунальных машин.	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	
Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045115); 2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045114); 3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045112); 4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19"	1. Microsoft Windows, Office Professional (Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно) 2. Мой Офис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с

	<p>Aser (инв. № 2101045121);</p> <p>5. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045113);</p> <p>6. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045116);</p> <p>7. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045117);</p> <p>8. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045119);</p> <p>9. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045120);</p> <p>10. Проектор (инв. № 1101044540);</p> <p>11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312);</p> <p>12. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315);</p> <p>13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062314);</p> <p>14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313);</p> <p>15. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311);</p> <p>16. Плоттер HP Design Jet 510 24" (инв. № 341013400010);</p> <p>17. Доска медиум (инв. № 2101041641);</p> <p>18. Доска учебная (инв. № 2101043020);</p> <p>19. Чертежная доска A2/S0213920 (инв. № 21013600719);</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.</p>	<p>22.11.2023 по 22.11.2024)</p> <p>Операционная система «Альт Образование» (Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно)</p> <p>4. Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025</p> <p>5. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)</p> <p>6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоنت»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)</p>
--	---	--

--	--	--

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 906 от 7 августа 2020 г.

Автор:

- доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, К.Т.Н., доцент

_____/ Дробышев И.А.
Подпись расшифровка

Рецензент: Манаенков К.А.
профессор кафедры стандартизации, метрологии и технического
сервиса, д.т.н., профессор

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 2021 г.

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 № 13 от «08» 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 № 7 от «13» апреля 2022 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 «09» апреля 2024 г.

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

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 «07» 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 транспортно-технологических машин и основ конструирования.