


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 от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета

 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОНСТРУКТИВНАЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ДОРОЖНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ

Направление подготовки - 23.04.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) – Сервис транспортно-технологических машин

Квалификация – магистр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей» являются: формирование у обучающихся четкого представления по конструктивным и эксплуатационным факторам, определяющим безопасность транспортных средств как основного элемента комплекса «человек-автомобиль-дорога-среда»; методах повышения БДД путем совершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей; получение знаний необходимых инженеру при определении соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств, при решении практических задач организации перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

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

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

- «**Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении**» (31.015), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. №720н;

- «**Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении**» (31.021), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта 2017 г. №210н.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей» представляет собой дисциплину части, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.04).

Курс базируется на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин как: «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)», «Всеобщее управление качеством», «Эксплуатационная надежность транспортно-технологических машин, агрегатов и систем». В свою очередь знания и умения данной дисциплины необходимы при прохождении производственной практики НИР, выполнении выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:
Трудовую функцию: Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов (F/01.7);

Трудовые действия:

- Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов
- Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации
- Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов

- Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов
- совмещения выполнения обязанностей технического эксперта.
Трудовую функцию: 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
Трудовую функцию: 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
Трудовую функцию: Формирование стратегии развития фирменного сервиса организации-изготовителя АСТ (G/01.7)
Трудовые действия:
 - Анализ состояния инфраструктуры сервисной сети
 - Расчет емкости рынка сервиса АТС и их компонентов
 - Проведение оценки конкурентоспособности сервиса АТС и их компонентов
 - Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации
 - Разработка и внедрение дорожной карты по развитию сервисной сети
Трудовую функцию: 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
 - Организация оценки сервисных центров и их ранжирование в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС и его компонентов
 - Контроль исполнения дилерских (дистрибьюторских) договоров в части организации сервиса АТС и их компонентов
 - Разработка требований к сервисной сети в части технической оснащенности
 - Разработка требований к сервисной сети в части подготовки персонала
 - Организация обучения персонала сервисных центров
Трудовую функцию: 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
 - Разработка и заключение договора на выполнение гарантийных обязательств с субъектами сервисной сети
 - Проведение аудита процесса выполнения гарантийных обязательств у субъектов сервисной сети
Трудовую функцию: Определение задач по развитию технологической подготовки производства С/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

Трудовую функцию: 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

Трудовую функцию: Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС (F/02.7)

Трудовые действия:

- 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

Трудовую функцию: 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

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование профессиональных 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-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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговые, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ПК-1. Способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и	ИД-1 _{ПК-1} – Способен проводить анализ и оценку производственных	Не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить	Владеет в неполном объеме способность проводить анализ и оценку	Владеет способность проводить анализ и оценку производственно-	В полном объеме владеет способностью проводить анализ и оценку

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	технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы	производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы
	ИД-2 _{ПК-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-3 _{ПК-1} – Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию	Не владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспо	Не достаточно четко владеет комплексом технологических операций по обеспечению и	Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспо	В полном объеме владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию

	работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	бности 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	бности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта	ю работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
	ИД-4 _{ПК-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-5 _{ПК-1} – Определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Не может определять и оценивать технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Слабо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Хорошо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Отлично определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации
ПК-5. Способен оценивать соответствие конструкции транспортно	ИД-1 _{ПК-5} - Оценивает параметры технического состояния транспортных	Не способен оценить параметры технического состояния транспортных	Не имеет четкого представления о методах оценки параметров	Знает основные принципы оценки параметров технического	Свободно оценивает соответствие конструкции транспортного средства

го средства требованиям безопасности и дорожного движения и влияния на окружающую среду	х средств в соответствии с операционно-постовыми картами	х средств в соответствии с операционно-постовыми картами	технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами	состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами	требованиям безопасности дорожного движения и влияния на окружающую среду
	ИД-2 _{ПК-5} - Применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации и в соответствии с требованиями и нормативно-правовых документов	Не умеет применять решение о допуске транспортных средств к эксплуатации и в соответствии с требованиями и нормативно-правовых документов	Не в полном объеме умеет применять решение о допуске транспортных средств к эксплуатации и в соответствии с требованиями и нормативно-правовых документов	Применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации и в соответствии с требованиями и нормативно-правовых документов	В полной мере применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации и в соответствии с требованиями и нормативно-правовых документов
	ИД-3 _{ПК-5} – Планирует изготовление продукции в соответствии с требованиями и потребителем к безопасности и качеству	Не умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями и потребителем к безопасности и качеству	Не достаточно четко умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями и потребителем к безопасности и качеству	Умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требованиями и потребителем к безопасности и качеству	Свободно планирует изготовление продукции в соответствии с требованиями и потребителем к безопасности и качеству

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем;
- требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов агрегатов и систем транспортных средств;
- требования нормативно-правовых документов в отношении технического осмотра транспортных средств;
- технологический процесс проведения технического осмотра транспортных средств;

- правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов агрегатов и систем транспортных средств;
- способы сбора и обработки информации;
- требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности.

Уметь:

- организовать техническое диагностирование транспортных средств;
- собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций;
- внедрять методы и средства технического диагностирования новых систем транспортных средств;
- работать с пакетами прикладных программ;
- применять информационные технологии.

Владеть:

- методами обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала
- знаниями конструкций и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;
- способностью применения законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-5	
Раздел 1 Конструктивная безопасность автомобиля	+	+	2
Тема 1.1 Пассивная безопасность автомобиля	+	+	2
Тема 1.2 Активная безопасность автомобиля	+	+	2
Раздел 2 Экологическая безопасность автомобиля	+	+	3
Тема 2.1 Влияние на экологическую безопасность состояния и регулировок систем и механизмов автомобиля	+	+	2
Тема 2.2 Влияния топлива на экологическую безопасность автомобиля	+	-	1
Раздел 3 Дорожная безопасность автомобиля	+	-	1
Тема 3.1 Дорожная инфраструктура и её влияние на безопасность автомобиля	+	-	1
Тема 3.2 Динамика автомобиля и его	+	-	1

безопасность			
--------------	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (3 семестр)	по заочной форме обучения (2 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	18
Аудиторные занятия, из них	64	18
лекции	16	6
практические занятия	32	6
лабораторные работы	16	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	44	117
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	38	117
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6	-
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Конструктивная безопасность автомобиля	4	2	ПК-1, ПК-5
	Тема 1.1 Активная безопасность автомобиля	2	1	ПК-1, ПК-5
	Тема 1.2 Пассивная безопасность автомобиля	2	1	ПК-1, ПК-5
2	Раздел 2. Экологическая безопасность автомобиля	4	2	ПК-1, ПК-5
	Тема 2.1 Влияние на экологическую безопасность состояния и регулировок систем и механизмов автомобиля	2	1	ПК-1, ПК-5
	Тема 2.2 Влияние топлива на экологические показатели автомобиля	2	1	ПК-1
3	Раздел 3. Дорожная безопасность автомобиля	4	2	ПК-1
	Тема 3.1 Дорожная инфраструктура и её влияние на безопасность автомобиля	4	1	ПК-1
	Тема 3.2 Динамика автомобиля и его безопасность	4	1	ПК-1

	ИТОГО	16	6	
--	-------	----	---	--

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Определение продольной и поперечной устойчивости автомобиля	6	1	ПК-1, ПК-5
2	Тягово-динамический расчет автомобиля с механической трансмиссией	8	1	ПК-1, ПК-5
3	Разгон и торможение автомобиля. Расчет пути и времени торможения	8	2	ПК-1, ПК-5
4	Расчет маневренных свойств автомобиля. Определение критического радиуса поворота и скорости автомобиля на повороте	4	1	ПК-1
5	Влияние сцепления управляемых и ведущих колес с дорогой на безопасность движения автомобиля	6	1	ПК-1
	ИТОГО	32	6	

4.4. Лабораторные работы

№ раздела (темы)	Наименование работы	Объем в акад. часах		Лабораторное оборудование и (или) используемое программное обеспечение (по каждой теме)	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
1	Определение состояния рулевого управления автомобиля	4	1	люфт-детектор ЛДГ-1 для проверки зазоров в подвеске и рулевом управлении, люфтомер «К-526»	ПК-1, ПК-5
1	Испытание автомобиля на тормозную динамичность согласно ГОСТ Р 51709 - 2001	4	1	стенд силовой тормозной «СТС-2»	ПК-1, ПК-5
1	Проверка и регулировка световых приборов автомобиля	2	1	оптический прибор проверки фар «ОП»	ПК-1, ПК-5
2	Измерение дымности дизельного двигателя транспортного средства	2	1	дымомер «КИД-2»	ПК-1
2	Измерения токсичности	2	1	газоанализатор	ПК-1

	отработавших бензинового двигателя автомобиля	газов			«ГИАМ-29», газоанализатор «Инфракар»	
3	Оценка состояния дорожного покрытия в соответствии с ГОСТ		2	1	рейка, рулетка, шнур	ПК-1
	ИТОГО		16	6		

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Тема 1.1 Активная безопасность автомобиля	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	20
Тема 1.2 Пассивная безопасность автомобиля	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	16
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 2.1 Влияние на экологическую безопасность состояния и регулировок систем и механизмов автомобиля	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	22
Тема 2.2 Влияние топлива на экологические показатели автомобиля	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	22
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 3.1 Дорожная инфраструктура и её влияние на безопасность автомобиля	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	24
Тема 3.2 Динамика автомобиля и его безопасность	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	13
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
ИТОГО		44	117

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

1. Кузнецов П.Н., Мишин М. М. Диагностика автотранспортных средств: Лабораторный практикум. – Мичуринск, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2018.
2. УМКД «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей» для обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 – эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Мичуринск: Изд-во ФГБОУ ВО «Мичуринский

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Обучающимся заочной формы обучения необходимо выполнить контрольную работу, которая способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса. Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

Рекомендуется следующая последовательность выполнения задания:

- 1) Выбрать номера вопросов в соответствии с шифром задания.
- 2) Изложить материал в соответствии с заданным вопросом.
- 3) Сделать вывод.
- 4) Указать литературные источники, использованные при выполнении задания.

На титульном листе указывают сведения об образовательном учреждении, институте и кафедре, где выполнена контрольная работа и информация о обучающемся выполнившего контрольное задание.

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.

Перечень вопросов для обучающихся заочной формы по направлению 23.04.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» дисциплины «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей» выбирается из перечня тем рефератов. Номер первого вопроса соответствует последней цифре номера зачетной книжки, номер второго вопроса соответствует сумме последней и предпоследней цифре зачетной книжки (у двухзначного числа принимается второе число).

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Конструктивная безопасность автомобиля

Тема 1.1 Активная безопасность автомобиля

Введение в дисциплину. Компонентные параметры, тяговая динамичность, тормозные и другие свойства автомобиля определяющие его активную безопасность. Факторы, влияющие на активную безопасность автомобиля.

Тема 1.2 Пассивная безопасность автомобиля

Внешняя и внутренняя пассивная безопасность автомобиля. Факторы, влияющие на тяжесть травмирования при ДТП. Разработка мероприятий по обеспечению пассивной безопасности автомобиля.

Раздел 2 Экологическая безопасность автомобиля

Тема 2.1 Влияние на экологическую безопасность состояния и регулировок систем и механизмов автомобиля

Системы и механизмы, влияющие на экологическую безопасность работы автомобиля. Способы и методы технологического и технического воздействия (регулировки) на системы и механизмы автомобиля с целью снижения токсичного воздействия на окружающую среду и человека.

Тема 2.2 Влияние топлива на экологические показатели автомобиля

Традиционные виды топлива и экологические показатели работы двигателя. Альтернативные виды топлива, способы и технологии перевода двигателей для работы на альтернативных топливах.

Раздел 3 Дорожная безопасность автомобиля

Тема 3.1 Дорожная инфраструктура и её влияние на безопасность автомобиля

Понятие о дорожной инфраструктуре. Влияние состояния дорожного покрытия, дорожной разметки и информационного обеспечения на дорожную безопасность автомобиля. Человеческий фактор как основной элемент дорожной безопасности автомобиля.

Тема 3.2 Динамика автомобиля и его безопасность

Продольная и поперечная устойчивость автомобиля. Тягово-цепные свойства автомобиля и их влияние на безопасность автомобиля. Динамика поворота автомобиля

5. Образовательные технологии

При реализации рабочей программы дисциплины «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобиля» используются различные образовательные технологии на основе интеграции компетентного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные презентации, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические (семинарские) занятия	Проведение расчетных работ, связанных с конструктивной и дорожной безопасностью автомобилей
Лабораторные работы	Работа в малых группах, изучение приборного оборудования, методов и технологий проведения диагностических работ по установлению параметров автомобиля, характеризующих его конструктивную, экологическую и дорожную безопасность
Самостоятельная работа	Проработка материалов по литературным и электронным источникам, лекционного материала,

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; реферат; сдачи экзамена – теоретические вопросы и компетентностно-ориентированные задачи, контролирующие содержание учебного материала.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Тема 1.1 Активная безопасность автомобиля	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	32 2 10
2	Тема 1.2 Пассивная безопасность автомобиля	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	12 2 10
3	Тема 2.1 Влияние на экологическую безопасность состояния и регулировок систем и механизмов автомобиля	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	20 2 5
4	Тема 2.2 Влияние топлива на экологические показатели автомобиля	ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	15 2 5
5	Тема 3.1 Дорожная инфраструктура и её влияние на безопасность автомобиля	ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	15 2 5
6	Тема 3.2 Динамика автомобиля и его безопасность	ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена Кейс-задача	20 10 5 12

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Дайте характеристику групп обеспечения безопасности движения автомобиля (ПК-1, ПК-5).
2. Свойства, определяющие активную безопасность автомобиля (ПК-1, ПК-5).
3. Компонентные параметры автомобиля (ПК-1, ПК-5).
4. Тяговый баланс автомобиля (ПК-1, ПК-5).
5. Силы реакции дороги при движении автомобиля (ПК-1, ПК-5).
6. Продольная устойчивость автомобиля (ПК-1, ПК-5).
7. Поперечная устойчивость автомобиля (ПК-1, ПК-5).
8. Поперечная устойчивость на повороте, занос автомобиля (ПК-1, ПК-5).
9. Кинематика поворота автомобиля (ПК-1, ПК-5).
10. Динамика поворота автомобиля (ПК-1, ПК-5).

11. Определение передаточных чисел главной передачи и коробки передач на первой передаче (ПК-1, ПК-5).
12. Выбор структуры скоростного ряда коробки передач автомобиля (ПК-1, ПК-5).
13. Торможение автомобиля (ПК-1, ПК-5).
14. Уравнение движения автомобиля при торможении (ПК-1, ПК-5).
15. Устойчивость автомобиля при торможении (ПК-1, ПК-5).
16. Тормозной путь (ПК-1, ПК-5).
17. Способы торможения (ПК-1, ПК-5).
18. Дайте понятие и назовите виды «пассивной безопасности автомобиля» (ПК-1, ПК-5).
19. Внешняя пассивная безопасность автомобиля (ПК-1, ПК-5).
20. Факторы, влияющие на тяжесть травмирования при ДТП водителей и пассажиров (ПК-1, ПК-5).
21. Внутренняя пассивная безопасность и элементы её обеспечивающие (ПК-1, ПК-5).
22. Перспективы разработки пассивной безопасности автомобиля (ПК-1, ПК-5).
23. Виды и источники воздействия автотранспортного комплекса (ПК-1).
24. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды (ПК-1).
25. Традиционные виды автомобильного топлива и его воздействие на окружающую среду (ПК-1).
26. Альтернативные виды топлива для транспортно-технологических машин (ПК-1).
27. Способы снижения экологического воздействия транспортно-технологических машин на окружающую среду (ПК-1).
28. Организация работы по обеспечению экологической безопасности АТП (ПК-1).
29. Дорога и дорожные условия и их влияние на безопасность дорожного движения (ПК-1).
30. Характеристика поверхности проезжей части и её влияние на безопасность автомобиля (ПК-1).
31. Технические средства регулирования (дорожная разметка, дислокация дорожных знаков, светофорных объектов) (ПК-1).
32. Видимость элементов дороги, величина закруглений проезжей части (ПК-1).
33. Сцепление управляемых колес с дорогой (ПК-1).
34. Сцепление ведущих колес с дорогой (ПК-1).
35. Человеческий фактор и его влияние на безопасность автомобиля (ПК-1).
36. Организация рабочего места водителя (ПК-1).
37. Психологические требования к водителям (ПК-1).
38. Роль водителя в обеспечении безопасности дорожного движения (ПК-1).
39. Процесс развития профессионального мастерства (ПК-1).
40. Рискованное управление автомобилем (ПК-1).

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 знание учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений – умение проводить обоснование основных положений, критически их анализировать – творческое владение методами практического применения всех положений дисциплины 	тестовые задания (30-40 баллов); творческий балл (7-10 баллов) вопросы к экзамену + кейс задача (38-50 баллов)

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач	
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	– знание основных положений учебного материала с раскрытием их сущности – умение проводить обоснование основных положений – владение методами практического применения основных положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач	тестовые задания (20-29 баллов); вопросы к экзамену + кейс задача (25-37 баллов); творческий балл (5-6 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	– поверхностное знание основных положений учебного материала – умение проводить обоснование основных положений с использование справочной литературы – владение методами практического применения типовых положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач	тестовые задания (14-19 баллов); вопросы к экзамену + кейс задача (18-24 балла); творческий балл (3-4 балла)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	– незнание основных положений учебного материала – неумение проводить обоснование основных положений, даже с использование справочной литературы – невладение методами практического применения основных положений На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию	тестовые задания (0-13 баллов); вопросы к экзамену + кейс задача (0-17 баллов); творческий балл (0-2 балла)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля), подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

7.1 Основная учебная литература

1. *Силаев, Г. В.* Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510091> (дата обращения: 05.07.2023).

2. *Павлова, Е. И.* Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531600> (дата обращения: 05.07.2023).

3. УМКД «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей» для обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Мичуринск: Изд-во ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ», 2023.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Автомобили: учебное пособие/ под ред. А.В. Богатырев и др. – М.Колос, 2005. – 493 с.

2. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 204 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07179-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekspluataciya-avtomobiley-422696>.

3. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Савич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64762#book_name

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Кузнецов П.Н., Мишин М. М. Диагностика автотранспортных средств: Лабораторный практикум. – Мичуринск, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2018.

2. Кузнецов П.Н., Мишин М. М. Методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Мичуринск, 2018.

3. УМКД «Конструктивная, экологическая и дорожная безопасность автомобилей». – Мичуринск: Изд-во ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ», 2018.

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-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru/>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

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" (Договор №027 от 30.03.2018 г.)

6. Учебно-методическое пособие «Устройство, принцип действия, эксплуатация и техническое обслуживание тракторов и автомобилей» на CD-дисках (Договор 8/М от 17.02.2015 г.).

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - 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
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF,	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

	DjVU				
--	------	--	--	--	--

7.4.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.italgas77.ru.
3. <http://car-website.ru/promyshlennaya-tekhnika/34910-ustanovka-dizelya-na-traktore>.
4. <http://cefund.ru/node/>
5. <https://agromarin-lng.com/the-transfer-of-the-diesel-engines-to-run-on-lng-and-cng-for-gas-diesel-cycle/>

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
--	---	--

<p>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)</p>	<p>1. Ноутбук (инв. № 21013400899); 2. Проектор "BENQ" (инв. № 21013400900); 3. Экран (инв. № 21013400901); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория диагностики и ремонта автотранспортных агрегатов) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, павильон механизации/лаборатория диагностики)</p>	<p>1. «DEX Detektor» (инв. № 2101042211); 2. Гайковерт 1/2 пневматический с комплектом головок (инв. № 21013400388); 3. Набор ключей комбинированных нкк-17 (инв. № 21013400389); 4. Набор инструментов 145 пред. (инв. № 21013400390); 5. Набор инструмента 142 пред. (инв. № 21013400391); 6. Точильный станок Калибр ТЭУ-150/200/400 (инв. № 21013400392); 7. Ударная дрель Bosh PSB 50 (инв. № 21013400393); 8. Груз балансировочный станд. (5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,70,80,90,100) (инв. № 21013400394); 9. Домкрат подкатной г.п. 3 тонны 133-465мм (инв. № 21013400395); 10. Набор оправок для монтажа и демонтажа ступачных подшипников 22 пред. (инв. № 21013400386); 11. Обратный молоток универсальный (инв. № 21013400387); 12. Рассухариватель клапанов универсальный (инв. № 21013600472); 13. Ворота металлические 3x4 (инв. № 21013600474); 14. Домкрат КИ-845 (инв. № 2101060536); 15. Тестер диагностики автомоб. ДСТ-6Т (инв. № 2101062202); 16. Течеискатель ТМ-МЕТА (инв. № 2101042210); 17. Тиски (инв. № 2101042204); 18. Устройство УВВГ-01 (инв. № 2101040745); 19. Щит информации (инв. № 2101062208); 20. Дымомер КИД-1 (инв. № 1101041905); 21. Комплект дополнений МТ-4 (инв. № 1101043902);</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>

22. Компьютер С-700 (инв. № 1101045326);
23. Моечный аппарат (инв. № 1101043905);
24. Мототестер МТ-4 (инв. № 1101043901);
25. Оптический прибор ОП (инв. № 1101041901);
26. Приставка КРР-4м (инв. № 1101043903);
27. Разветвитель сигнала РС-2 (инв. № 1101043904);
28. Стенд балансировки LSI-01 (инв. № 1101041902);
29. Стенд регулировки и контр. (инв. № 1101041904);
30. Стенд шимонтажа (инв. № 1101041903);
31. Стол-верстак (инв. № 1101041906);
32. Устройство сбора отработанных масел (инв. № 1101041864);
33. Часы настенные электрон (инв. № 1101041908);
34. Доска классная (инв. № 2101060548);
35. Комплект дополнений 3 блока (инв. № 2101042209);
36. Комплект Э-203 (инв. № 2101060534);
37. Компрессор (инв. № 2101040741);
38. Компьютер ESCOM (инв. № 2101042206);
39. Компьютер АМО К-6 (инв. № 2101042201);
40. Контрольно-кассовая машина (инв. № 2101060531);
41. Люфт детектор ЛД-1 (инв. № 2101040747);
42. Люфтомер К-526 (инв. № 2101040746);
43. Мотортестер М-2-3 (инв. № 2101040742);
44. Прибор измернительный «Блик» (инв. № 2101040751);
45. Прибор Инфракар (инв. № 2101042202);
46. Прибор Карат (инв. № 2101040744);
47. Принтер Samsung ML-1210 (инв. № 2101042207);
48. Програктор ПАК загр. (инв. № 2101042203);
49. Програктор ПБ-2М (инв. № 2101062201);
50. Профнабор НУ-114 (инв. № 2101042208);
51. Стенд контроля испытания Скиф-1 (инв. № 2101042213);
52. Стенд СТС-2 (инв. № 2101040749);
53. Страбоскоп Э243 (инв. № 2101060535);
54. Домкрат КИ-845 (инв. № 2101060537);
55. Диагностический комплект «Мотор

	<p>Тестер» (инв. № 2101045186); 56. Газоанализатор Инфракар (инв. № 2101042214); 57. Газоанализатор ГИАМ (инв. № 2101040752); 58. Выпрямитель многоцелевой (инв. № 2101040755); 59. Вулканизатор (инв. № 2101042205)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p>	<p>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.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Программное</p>

		<p>обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).</p> <p>6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).</p> <p>7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000 015, срок действия 19.04.2017).</p> <p>8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000 007, срок действия 07.11.2018).</p> <p>9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000 016, срок действия 07.11.2019).</p>
<p>Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115);</p> <p>2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045114);</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p>

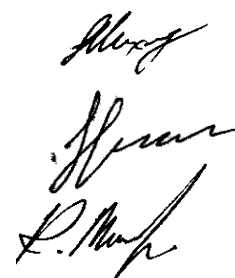
	<p>3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112);</p> <p>4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121);</p> <p>5. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045113);</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.</p> <p>Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.</p>	<p>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);</p> <p>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</p> <p>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p>
--	---	--

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратуры) от 07 августа 2020 г. № 906.

Авторы: Михеев Н.В. - профессор кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н., доцент

Зайцев В.В. - доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования

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



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.