ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Краснокутский В. В.
Пользователь: krasnokutskiivv
Дата подписания: 26.04.2022

В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.03 Надежность и безопасность транспортных средств
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Краснокутский В. В.
Пользователь: krasnokutskiivv
Дата подписания: 22.04.2022

В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Камерлохер В. А.
Пользователь: kamerlokherva
Дата подписания: 22.04.2022

В. А. Камерлохер

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Надежность и безопасность транспортных средств» являются: формирование у будущих специалистов системных знаний в области теории надежности подвижного состава автомобильного транспорта; изучение методов обеспечения надежности подвижного состава на стадиях проектирования, производства и эксплуатации; умение решать практические задачи, связанные с обеспечением надежности транспортного процесса. В процессе изучения курса должны быть изучены материалы основополагающих документов по теории надежности подвижного состава автомобильного транспорта, материалы о взаимодействии автомобильного транспорта и природы. Задачи изучения дисциплины определены проблемой связанные с обеспечением надежности транспортного процесса. Они заключаются в подготовке специалистов, владеющих знаниями по надежности подвижного состава автомобильного транспорта и грамотной эксплуатации автомобильного транспорта с учетом его экологизации.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Надежность и безопасность транспортных средств» предусматривает приобретение знаний и умений по изучению активной, пассивной и экологической безопасности существующих и проектируемых транспортных средств. Дисциплина «Надежность и безопасность транспортных средств» базируется на изученной ранее дисциплине: «Конструкция автомобилей и тракторов». Знания, полученные при изучении этой дисциплины, используются при изучении специальной дисциплины: "Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов". Дисциплина изучается путем проведения практических работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности

ПК-4 Способность с использованием информационных технологий разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.02 Философия, 1.Ф.01 Теория автоматического управления, 1.О.24 Теплотехника	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.24 Теплотехника	Знает: методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем., типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., Состояние и перспективы развития НТТС с точки зрения теплотехнических задач, возникающих при проектировании новой техники Умеет: ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности., проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС., Анализировать тенденции развития НТТС и применять мировой опыт передовых теплотехнических решений при проектировании Имеет практический опыт: решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях , проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагружениях с ипользованием учебной и справочной литературы., Разработки предложений по применению передовых теплотехнических решений в сфере профессиональной деятельности
1.О.02 Философия	Знает: основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира, общечеловеческие ценности и ценностные ориентации как основу базовой культуры личности; принципы толерантности Умеет:

	анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, вопросы ценностно-мотивационной ориентации Имеет практический опыт: оценки межкультурного взаимодействия
1.Ф.01 Теория автоматического управления	Знает: классификацию, состав и структуру систем автоматического управления различного назначения Умеет: применять методы корректирования динамических характеристик систем для обеспечения требуемого качества управления Имеет практический опыт: разрабатывать структурные схемы систем автоматического управления с заданными характеристиками качества

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
сообщение	20	20
презентация	49,75	49.75
письменный опрос	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия и определения теории надежности.	2	0	2	0
2	Количественные показатели надежности.	1	0	1	0
3	Надежность восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем.	1	0	1	0
4	Общие представления о сложных системах. Оценка безотказности	1	0	1	0

	сложных систем.				
5	Классификация отказов элементов автомобилей.	2	0	2	0
6	Схемная надежность и резервирование: способы соединения элементов.	1	0	1	0
7	Тормозные системы автомобилей.	1	0	1	0
8	Оценка надежности технических систем на этапе конструкторских испытаний.	1	0	1	0
9	Причины возникновения отказов на стадии производства. Обеспечение надежности автомобиля на стадии эксплуатации. Безопасность транспортных средств.	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и определения теории надежности.	2
2	2	Количественные показатели надежности.	1
3	3	Надежность восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем.	1
4	4	Общие представления о сложных системах. Оценка безотказности сложных систем.	1
5	5	Классификация отказов элементов автомобилей.	2
6	6	Схемная надежность и резервирование: способы соединения элементов.	1
7	7	Тормозные системы автомобилей.	1
8	8	Оценка надежности технических систем на этапе конструкторских испытаний.	1
9	9	Причины возникновения отказов на стадии производства. Обеспечение надежности автомобиля на стадии эксплуатации. Безопасность транспортных средств.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
сообщение	Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [ЭБС изд-ва «Лань», www.e.lanbook.com]/ Учебное пособие: Волков В.С. 1-е изд. Издательство: Лань, ISBN: 978-5-8114-1818-3. 2015 год: 144 стр., для ВПО, стр. 53 - 110.	9	20

презентация	Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [ЭБС изд-ва «Лань», www.e.lanbook.com]/ Учебное пособие: Волков В.С. 1-е изд. Издательство: Лань, ISBN: 978-5-8114-1818-3. 2015 год: 144 стр., для ВПО, стр. 53 - 110.	9	49,75
письменный опрос	Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [ЭБС изд-ва «Лань», www.e.lanbook.com]/ Учебное пособие: Волков В.С. 1-е изд. Издательство: Лань, ISBN: 978-5-8114-1818-3. 2015 год: 144 стр., для ВПО, стр. 53 - 110.	9	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	9	Текущий контроль	сообщение	5	5	за полноту сообщения	зачет
2	9	Текущий контроль	презентация	5	5	за полноту презентации	зачет
3	9	Текущий контроль	письменный опрос	5	5	за полноту ответа на вопросы	зачет
4	9	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	5	за полноту ответа на вопросы	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	ответы на вопросы	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации	+			
УК-1	Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам				+

УК-1	Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации				+
ПК-3	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности		+		
ПК-3	Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной		+		
ПК-3	Имеет практический опыт: Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности		+		
ПК-4	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники			+	
ПК-4	Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции			+	
ПК-4	Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости			+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шишмарев, В. Ю. Физические основы получения информации [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия, 2014

б) дополнительная литература:

1. Пахомов Ю.А. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей. Учебник - М: ТрансЛит, 2014 - 432 с., ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Отраслевой научно-производственный журнал для работников автотранспорта "Автотранспортное предприятие" за 2016 год

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Пахомов, Ю.А. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей: учебник / Ю.А.Пахомов. - М.: Транслит, 2014. - 432 с., ил., стр. 8 - 325.
2. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [ЭБС изд-ва «Лань», www.e.lanbook.com]/ Учебное пособие: Волков В.С. 1-е изд. Издательство: Лань, ISBN: 978-5-8114-1818-3. 2015 год: 144 стр., для ВПО, стр. 53 - 110.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Пахомов, Ю.А. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей: учебник / Ю.А.Пахомов. - М.: Транслит, 2014. - 432 с., ил., стр. 8 - 325.

2. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [ЭБС изд-ва «Лань», www.e.lanbook.com]/ Учебное пособие: Волков В.С. 1-е изд. Издательство: Лань, ISBN: 978-5-8114-1818-3. 2015 год: 144 стр., для ВПО, стр. 53 - 110.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	125 (4)	1. Мультимедийный интерактивный информационный комплекс «Инженерные машины» Демо-СД-ПЭ в количестве 1шт.
Практические занятия и семинары	134 (4)	1. Макет автомобиля Урал-4320 с разрезными основными узлами и агрегатами автомобиля, на макете и автономно. 2. Макет автомобиля ВАЗ-2105 с разрезными основными узлами и агрегатами автомобиля, на макете и автономно. 3. Макеты, разрезы ДВС, КП, РК. 4. Макет электрооборудования автомобиля ВАЗ-2105 с автономными деталями. 5. Плакаты по конструкции автомобилей и тракторов разделенные по системам.