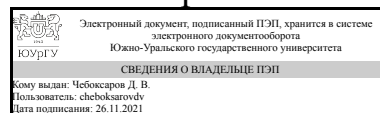


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



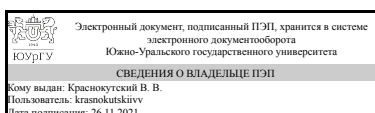
Д. В. Чебоксаров

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

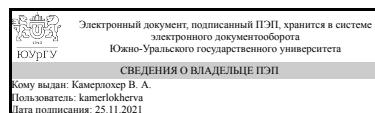
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

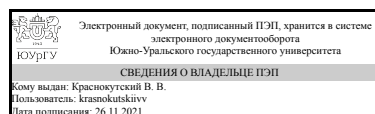
Разработчик программы,
старший преподаватель (-)



В. А. Камерлохер

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

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.Ф.01 Теория автоматического управления, 1.О.07 Психология делового общения, 1.О.02 Философия, Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр)	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.02 Философия	Знает: имеет представления о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека., основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; знать смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального Умеет: анализировать мировоззренческие, социальные и личностно-значимые философские проблемы, процессы; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области электроэнергетики и электротехники Имеет практический опыт: восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной

	речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
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
1.О.07 Психология делового общения	Знает: знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни, Знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах, основные правила успешной коммуникации; предмет, систему категорий, методов и методик изучения психологии; базовые теоретические подходы в исследовании основных тем и проблем психологического знания; механизмы формирования, функционирования и развития психики человека; закономерности памяти, мышления, особенности поведения человека, современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности., современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности Умеет: Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями, вести дискуссию и полемику, уважая точки зрения оппонентов, вести переговоры, создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия, создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия Имеет практический опыт: Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками

	саморазвития и самообразования в течение всей жизни, Имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ, устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; способностью представлять итоги проделанной работы в виде эссе, рефератов, докладов, оформленных в соответствии с существующими требованиями, навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций, навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций
Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр)	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, Формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, применить приемы оказания первой помощи пострадавшему, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, Применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с

	учетом характеристик технологического оборудования, определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, Применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	89,75	89,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
презентация	49,75	49.75
сообщение	20	20
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 сложных систем.	1	0	1	0
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
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.	9	49,75

	53 - 110.		
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
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. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается 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	Промежуточная 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. Оценочные материалы

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			+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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. 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.
2. Пахомов, Ю.А. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей: учебник / Ю.А.Пахомов. - М.: Транслит, 2014. - 432 с., ил., стр. 8 - 325.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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.

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

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	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.
Практические занятия и семинары	125 (4)	1. Мультимедийный интерактивный информационный комплекс «Инженерные машины» Демо-СД-ПЭ в количестве 1 шт.