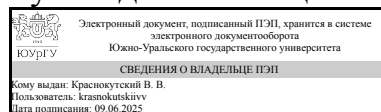


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



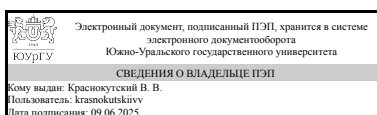
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.27 Экологическая безопасность транспортных средств
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

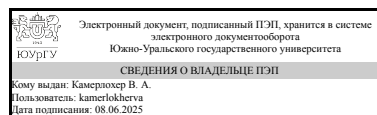
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. А. Камерлохер

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины - является всестороннее рассмотрение экологических проблем, связанных с эксплуатацией автомобильного транспорта, и нахождение рациональных способов их решения, а также ознакомление студентов с основными процессами и конструктивными особенностями источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями транспорта. В процессе изучения курса должны быть изучены материалы основополагающих документов по охране окружающей среды, материалы о взаимодействии автомобильного транспорта и природы. Задачи изучения дисциплины определены проблемой экономии и рационального использования топливно-энергетических ресурсов. Они заключаются в подготовке специалистов, владеющих навыками грамотной эксплуатации автомобильного транспорта с учетом его экологизации.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Экологическая безопасность транспортных средств» предусматривает приобретение знаний и умений по изучению экологической безопасности существующих и проектируемых транспортных средств. Дисциплина «Экологическая безопасность транспортных средств» базируется на изученных ранее дисциплинах: "Физика", "Материаловедение", "Технология конструкционных материалов", "Конструкция автомобилей и тракторов", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Эксплуатационные материалы". Знания, полученные при изучении этой дисциплины, используются при изучении специальной дисциплины: "Испытания автомобилей и тракторов". Дисциплина изучается путем чтения лекций и проведения практических работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Умеет: применить приемы оказания первой помощи пострадавшему Имеет практический опыт: определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта
ПК-2 Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов	Знает: Способ проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов Умеет: проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов

	Имеет практический опыт: проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов,
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Детали машин, 1.Ф.04 Электрооборудование транспортно-технологических машин, 1.О.24 Безопасность жизнедеятельности, Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр), Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая) (6 семестр), Производственная практика (технологическая) (10 семестр), Производственная практика (конструкторская) (8 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.17 Детали машин	Знает: классификацию, типовые конструкции и критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора., классификацию, типовые конструкции и критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора., классификацию, типовые конструкции и критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора Умеет: идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках., идентифицировать и классифицировать

	механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках., идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках. Имеет практический опыт: расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации., расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации., расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации.
1.О.24 Безопасность жизнедеятельности	Знает: "классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации" Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению Имеет практический опыт: "владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; оказания первой помощи"
1.Ф.04 Электрооборудование транспортно-технологических машин	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, Знать конструкцию транспортно-технологических машин и их электрооборудование Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, Логически находить неисправности в электрооборудовании Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, владеть измерительными приборами
Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая) (6 семестр)	Знает: "правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения", "Формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений" Умеет: "применить приемы оказания первой помощи пострадавшему", "Применять математические

	методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач" Имеет практический опыт: "определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта", "Применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач"
Производственная практика (конструкторская) (8 семестр)	Знает: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях; основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые в исследовании профессиональных проблем, прочностные свойства материалов, деталей и узлов [3]; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах [4]; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, "базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах" Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования; использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности; использовать полученные знания и навыки для выявления естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, "общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах" Имеет практический опыт: исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов; расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования; решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях., демонстрирует знания современных разработок 25 автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов

	исистем, способен формировать отчеты по результатам испытаний; анализирует результаты 28 измерений, проведенных при экспериментальных работах, "оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах"
Производственная практика (технологическая) (10 семестр)	Знает: правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах [4]; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах [Умеет: применить приемы оказания первой помощи пострадавшему, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: Определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или вооруженного конфликта, способен формировать отчеты по результатам испытаний; анализирует результаты 28 измерений, проведенных при экспериментальных работах
Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)	Знает: "Формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений", "правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения", "базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах" Умеет: "Применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач", "применить приемы оказания первой помощи пострадавшему", "общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах" Имеет практический опыт: "Применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач", "определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или вооруженного конфликта", "оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах"

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
		11
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	89,75	89,75
задание 1	25	25
задание 2	25	25
защита задания 2	18,75	18.75
защита задания 1	21	21
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	Роль и место автомобильного транспорта в загрязнении окружающей среды.	1,5	1	0,5	0
2	Основные источники загрязнения среды при эксплуатации автомобильного транспорта.	1,5	1	0,5	0
3	Причины образования основных токсичных компонентов.	1,5	1	0,5	0
4	Современные методы и приборы регистрации токсичных компонентов.	1,5	1	0,5	0
5	Природоохранное законодательство. Нормативы по защите окружающей среды.	3	2	1	0
6	Проблема образования и размещения автотранспортных отходов.	3	2	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Роль и место автомобильного транспорта в загрязнении окружающей среды.	1
2	2	Основные источники загрязнения среды при эксплуатации автомобильного транспорта.	1
3	3	Причины образования основных токсичных компонентов.	1
4	4	Современные методы и приборы регистрации токсичных компонентов.	1
5	5	Природоохранное законодательство. Нормативы по защите окружающей среды.	2

6	6	Проблема образования и размещения автотранспортных отходов.	2
---	---	---	---

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Роль и место автомобильного транспорта в загрязнении окружающей среды.	0,5
2	2	Основные источники загрязнения среды при эксплуатации автомобильного транспорта.	0,5
3	3	Причины образования основных токсичных компонентов.	0,5
4	4	Современные методы и приборы регистрации токсичных компонентов.	0,5
5	5	Природоохранное законодательство. Нормативы по защите окружающей среды.	1
6	6	Проблема образования и размещения автотранспортных отходов.	1

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
задание 1	Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с.	11	25
задание 2	Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с.	11	25
защита задания 2	Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с.	11	18,75
защита задания 1	Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с.	11	21

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	Учитывается в ПА
1	11	Текущий контроль	задание 1	5	5	за полноту работы	зачет
2	11	Текущий контроль	защита задания 1	5	5	за полноту сообщения	зачет
3	11	Текущий контроль	задание 2	5	5	за полноту презентации	зачет
4	11	Текущий контроль	защита задания 2	5	5	за полноту теста по дисциплине	зачет
5	11	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	за полноту ответа на вопросы	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	ответ 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	5
УК-8	Знает: правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	+		+	+	+
УК-8	Умеет: применить приемы оказания первой помощи пострадавшему	+		+	+	+
УК-8	Имеет практический опыт: определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта	+		+	+	+
ПК-2	Знает: Способ проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов		+			
ПК-2	Умеет: проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов		+			
ПК-2	Имеет практический опыт: проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов,		+			

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гудцов В.Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (Тенденции и перспективы развития) : учебное пособие / В.Н. Гудцов. - М.: КНОРУС, 2012. - 448 с.

б) дополнительная литература:

1. Родичев, В.А. Легковой автомобиль: учебное пособие /В.А. Родичев. - М.: Издательский центр "Академия", 2006. -64 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. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с.

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

