ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 22.12.2021

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.13 Автомобили высокой проходимости
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения очная
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: 20.12.2021

В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий кафедрой

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: 20.12.2021

В. В. Краснокутский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
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: 20.12.2021

В. В. Краснокутский

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов устойчивого комплекса знаний об автомобилях высокой проходимости их конструктивных особенностях в различных условиях эксплуатации, позволяющего на основе общих требований и принципов построения конструкции анализировать особенности отдельных конструкций и возможности их модернизации. В рамках этой цели в ходе лекционных занятий излагаются основы теории распределения мощности по ведущим мостам и по колесам. Способы повышения проходимости автомобилей, анализ отдельных элементов их конструкций, сообщаются сведения об определяемых эксплуатационным назначением требованиях к конструкции автомобилей высокой проходимости, их узлов и агрегатов, рассматриваются возможные способы конструктивной реализации заданных свойств и средств улучшения эксплуатационных характеристик. В ходе практических занятий полученные знания углубляются путем изучения конкретных технических решений, представленных в современных конструкциях. В результате, наряду с общим представлением о конструкции будущий дипломированный специалист должен овладеть информацией, касающейся современного состояния конструкции наземных транспортно-технологических средств высокой проходимости. Дисциплина относится к циклу профессиональных дисциплин вариативной части. Для успешного изучения дисциплины достаточно знаний, приобретенных обучающимся в при изучении дисциплины «Конструкция автомобилей и тракторов», «Энергетические установки автомобилей и тракторов», «Эксплуатационные материалы», "Тракторы" Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Анализ конструкций автомобилей и тракторов», «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов», «Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов», "

Краткое содержание дисциплины

Введение. Автомобили высокой проходимости (АВП) Развитие отечественных и зарубежных АВП. Применение трансмиссий на АВП. Механические передачи. Гидромеханические передачи. Электрические трансмиссии. Гидрообъемные передачи. Схемы рулевого управления многоосных машин. Становление и развитие многоосных шасси. Начальный этап исследований, становление и развитие многоосных шасси. Общие конструктивно - компоновочные решения АВП. Пути повышения производительности АВП. Повышение тягово-сцепных качеств. Использование сцепного веса прицепа или полуприцепа с ведущими мостами для формирования тягового усилия. Причины, вызывающие ограничения скорости движения и производительности полноприводных автопоездов. Анализ НИР направленных на улучшение прямолинейности движения полноприводных автопоездов. Теоретические исследования эффективности использования полноприводных АВП. Анализ мощностного баланса полноприводных АВП. Затраты мощности на буксование АВП по твердой опорной поверхности. Затраты мощности на буксование АВП на сминаемой опорной поверхности. Влияние переменной массы перевозимого груза и опорной поверхности на техническую производительность и удельные энергозатраты. Влияние грунтозацепов при взаимодействии колеса с грунтом. Способы и механизмы, увеличивающие сцепление с опорной поверхностью. Изменение параметров грунта при

последовательном проходе колес. Закономерности распределения мощности по ведущим мостам и колесам АВП и АВП с активными прицепами и полуприцепами. Влияние коэффициента кинематического рассогласования в приводе мостов на повышение производительности и экономичности АВП и АВП с активным прицепом и полуприцепом. Изменение затрат мощности на буксование движителей в зависимости от кинематического рассогласования в приводе, на твердой опорной поверхности. Изменение затрат мощности на буксование движителей в зависимости от кинематического рассогласования в приводе, на сминаемой опорной поверхности. Производительность и расход топлива в различных условиях эксплуатации при рациональных значениях кинематического рассогласования в приводе ведущих мостов. Обоснование целесообразности применения на АВП гидрообъёмных трансмиссий. Обоснование целесообразности применения на АВП электромеханических трансмиссий. Экологические аспекты воздействия движителей на почву. Оценка воздействия на почву полноприводного автомобиля. Снижение разрушающего воздействия на почву путем конструктивных изменений

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
ПК-7 Способность разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Специальный подвижной состав, Проверка технического состояния транспортных средств, Сервис транспортно-технологических машин, Энергетические установки, Анализ конструкции автомобилей и тракторов, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении,	Не предусмотрены

Конструкция автомобилей и тракторов, Экологическая безопасность транспортных средств, Эксплуатация автомобилей и тракторов, Технология машиностроения	

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

Дисциплина	Требования
Эксплуатация автомобилей и тракторов	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями , способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию , способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования , Способ проводить стандартные

	испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, применить приемы оказания первой помощи пострадавшему Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, , определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта
Конструкция автомобилей и тракторов	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями , анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Специальный подвижной состав	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
Технология машиностроения	Знает: Нормативно-технические и руководящие

	документы по оформлению технологической документации. Методика расчета норм времени, Технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности. Методика проектирования технологических процессов, Методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности.Средства контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности Умеет: Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Рассчитывать технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности, Разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Разрабатывать операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности. Определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности Имеет практический опыт: Выбора схем контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности Выбора средств контроля технических. требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности, Выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, Оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Установления норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности
Анализ конструкции автомобилей и тракторов	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, способен формировать комплексный

	план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
Энергетические установки	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Проверка технического состояния транспортных средств	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию , способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей , оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
Сервис транспортно-технологических машин	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей,

	оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Проходимость автомобиля	11,75	11.75
Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля с гидромеханической трансмиссией	12	12
Тягово-скоростные свойства автомобиля	12	12
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
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	Развитие отечественных и зарубежных АВП. Применение	2	1	1	0

	трансмиссий на АВП				
2	Начальный этап исследований, становление и развитие многоосных шасси.	2	1	1	0
3	Пути повышения производительности АВП.	2	1	1	0
4	Теоретические исследования эффективности использования полноприводных АВП.	2	1	1	0
5	Влияние переменной массы перевозимого груза и опорной поверхности на техническую производительность и удельные энергозатраты.	2	1	1	0
6	Влияние грунтозацепов при взаимодействии колеса с грунтом	2	1	1	0
7	Изменение параметров грунта при последовательном проходе колес	2	1	1	0
8	Закономерности распределения мощности по ведущим мостам и колесам	2	1	1	0
9	Влияние коэффициента кинематического рассогласования в приводе мостов	2	1	1	0
10	Изменение затрат мощности на буксование движителей в зависимости от кинематического рассогласования	4	2	2	0
12	Производительность и расход топлива в различных условиях эксплуатации при рациональных значениях кинематического рассогласования в приводе ведущих мостов.	4	2	2	0
13	Обоснование целесообразности применения на АВП различных трансмиссий.	4	2	2	0
14	Экологические аспекты воздействия движителей на почву	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Автомобили высокой проходимости (АВП). Развитие отечественных и зарубежных АВП.	1
2	2	Начальный этап исследований, становление и развитие многоосных шасси.	1
3	3	Пути повышения производительности АВП. Повышение тягово-сцепных качеств. Использование сцепного веса прицепа или полуприцепа с ведущими мостами для формирования тягового усилия. Причины, вызывающие ограничения скорости движения и производительности полноприводных автопоездов. Анализ НИР направленных на улучшение прямолинейности движения полноприводных автопоездов.	1
4	4	Теоретические исследования эффективности использования полноприводных АВП. Анализ мощностного баланса полноприводных АВП. Затраты мощности на буксование АВП по твердой опорной поверхности. Затраты мощности на буксование АВП на сминаемой опорной поверхности.	1
5	5	Влияние переменной массы перевозимого груза и опорной поверхности на техническую производительность и удельные энергозатраты.	1
6	6	Влияние грунтозацепов при взаимодействии колеса с грунтом. Способы и механизмы увеличивающие сцепление с опорной поверхностью.	1
7	7	Изменение параметров грунта при последовательном проходе колес	1
8	8	Закономерности распределения мощности по ведущим мостам и колесам АВП и АВП с активными прицепами и полуприцепами.	1
9	9	Влияние коэффициента кинематического рассогласования в приводе мостов на повышение производительности и экономичности АВП и АВП с активным	1

		прицепом и полуприцепом.	
10	10	Изменение затрат мощности на буксование движителей в зависимости от кинематического рассогласования в приводе, на твердой опорной поверхности. Изменение затрат мощности на буксование движителей в зависимости от кинематического рассогласования в приводе, на сминаемой опорной поверхности.	2
12	12	Производительность и расход топлива в различных условиях эксплуатации при рациональных значениях кинематического рассогласования в приводе ведущих мостов.	2
13	13	Обоснование целесообразности применения на АВП гидрообъёмных трансмиссий. Обоснование целесообразности применения на АВП электромеханических трансмиссий.	2
14	14	Экологические аспекты воздействия движителей на почву: Оценка воздействия на почву полноприводного автомобиля; Снижение разрушающего воздействия на почву путем конструктивных изменений.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Развитие отечественных и зарубежных АВП. Применение трансмиссий на АВП	1
2	2	Начальный этап исследований, становление и развитие многоосных шасси.	1
3	3	Пути повышения производительности АВП.	1
4	4	Теоретические исследования эффективности использования полноприводных АВП.	1
5	5	Влияние переменной массы перевозимого груза и опорной поверхности на техническую производительность и удельные энергозатраты.	1
6	6	Влияние грунтозацепов при взаимодействии колеса с грунтом. Способы и механизмы увеличивающие сцепление с опорной поверхностью.	1
7	7	Изменение параметров грунта при последовательном проходе колес	1
8	8	Закономерности распределения мощности по ведущим мостам и колесам АВП и АВП с активными прицепами и полуприцепами.	1
9	9	Влияние коэффициента кинематического рассогласования в приводе мостов на повышение производительности и экономичности АВП и АВП с активным прицепом и полуприцепом.	1
10	10	Изменение затрат мощности на буксование движителей в зависимости от кинематического рассогласования	2
12	12	Производительность и расход топлива в различных условиях эксплуатации при рациональных значениях кинематического рассогласования в приводе ведущих мостов	2
13	13	Обоснование целесообразности применения на АВП различных трансмиссий.	2
14	14	Экологические аспекты воздействия движителей на почву	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
Проходимость автомобиля	Кравец В.Н. Теория движения автомобиля: учебник/ НГТУ - Нижний новогород, 2014. - 697с.	9	11,75
Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля с гидромеханической трансмиссией	Кравец В.Н. Теория движения автомобиля: учебник/ НГТУ - Нижний новогород, 2014. - 697с.	9	12
Тягово-скоростные свойства автомобиля	Кравец В.Н. Теория движения автомобиля: учебник/ НГТУ - Нижний новогород, 2014. - 697с.	9	12

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	9	Текущий контроль	Домашнее задание № 1-5	5	5	Домашняя работа содержит теоретические и практические задания. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
2	9	Текущий контроль	Домашнее задание № 6 - 11	5	5	Домашняя работа содержит теоретические и практические задания. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
3	9	Текущий контроль	Домашнее задание № 12 - 17	5	5	Домашняя работа содержит теоретические и практические задания. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
4	9	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	5	Каждый студент устно опрашивается по вопросам, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия	зачет

						используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по вопросам, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-5	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования	+			+
ПК-5	Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям		+		+
ПК-5	Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования			+	+
ПК-7	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию	+			+
ПК-7	Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов		+		+
ПК-7	Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов			+	+

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. Кравец В.Н. Измерители эксплуатационных свойств автотранспортных средств: учебное пособие/В.Н. Кравец. - Нижний Новгород: Нижнегород. гос. тех. ун-т, 2007
2. Кравец В.Н. Теория движения автомобиля: учебник/ НГТУ - Нижний новогород, 2014. - 697с.

3. Кравец, В.Н. Измерители эксплутационных свойств автотранспортных средств : учебное пособие / В.Н.Кравец . - Нижний Новгород : НГТУ , 2007 - 118с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Кравец, В.Н. Теория автомобиля : учебное пособие /В.Н.Кравец. - Нижний Новгород : НГТУ, 2007. - 368 с.: ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Система питания ДВС
2.
3. Токсичность ДВС

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Система питания ДВС
2.
3. Токсичность ДВС

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Попов, С.Д. Внешняя механика автомобильного колеса с эластичной шиной. - Часть 1: Статические характеристики: учеб. пособие. https://e.lanbook.com/book/5845

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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
Контроль самостоятельной работы	130 (4)	Силовые двигательные установки
Практические занятия и семинары	134 (4)	1. Плакаты по системам 77 шт. для автомобилей и 50 шт. по тракторам; 2. Плакаты электрооборудования 32 шт.; 3. Действующие макеты - разрезы автомобилей и узлов; Действующие макеты автомобилей Урал 4320 и

		ВАЗ-2105 (на которых рассматривается проведения ТО ТР и проведения операций по карте смазки), АКБ, стартеры, генераторные установки, прерыватели распределители, индукционные катушки зажигания, коммутаторы, датчики системы впрыска топлива, КП toyota, ДВС ЗМЗ-53, ЗМЗ-406 с коробками передач, ЗИЛ-375 с коробкой передач и раздаточной коробкой, фрагмент рулевого управления ГАЗ-53. Разрез гидроувеличителя сцепного веса трактора, гидромуфта, гидротрансформатор, ТНВД, Элементы электронной системы впрыска топлива 4. Видеоматериалы. Фильмы учебные. Класс компьютерный. 4. Диагностический комплекс двигателей DTS-25, документация и учебные пособия к комплексу в (приложении). 5. Стенд электрооборудования ВАЗ-2105. 6. Подъемник легковых автомобилей. Мультимедийное оборудование для демонстрации электронных лекций, презентаций, кинофильмов и др.
Самостоятельная работа студента	131 (4)	Гидравлическое оборудование