

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



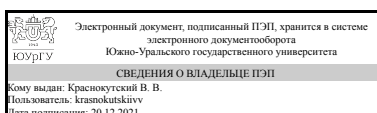
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.15 Автомобили с гибридными силовыми установками для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

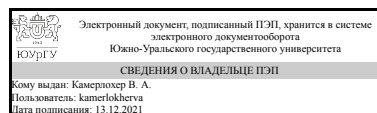
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

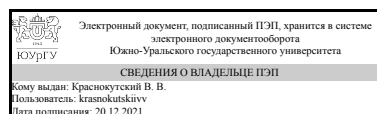
Разработчик программы,
старший преподаватель



В. А. Камерлохер

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины - является всестороннее рассмотрение экологических проблем, связанных с производством и эксплуатацией гибридного 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 гибридного 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 «Автомобили с гибридными силовыми установками» предусматривает приобретение знаний и умений по изучению экологической безопасности существующих и проектируемых транспортных средств. Дисциплина «Автомобили с гибридными силовыми установками» 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 |
|---|---|
| ПК-2 Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов | Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний |
| 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-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 |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| <p>Энергетические установки, Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобилей и тракторов, Теплотехника, Экологическая безопасность транспортных средств, Надежность механических систем, Теория автомобилей и тракторов, Автоматические системы автомобилей и тракторов, Проектирование автомобилей и тракторов, Испытания автомобилей и тракторов, Электрооборудование наземных машин, Конструкция автомобилей и тракторов, Надежность и безопасность транспортных средств, Введение в специальность, Анализ конструкции автомобилей и тракторов, Системы управления автомобилей и тракторов, Производственная практика, конструкторская практика (6 семестр), Производственная практика, проектно-конструкторская практика (8 семестр)</p> | <p>Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр)</p> |

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

| Дисциплина | Требования |
|-----------------------------------|---|
| Испытания автомобилей и тракторов | Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической |

| | |
|---|---|
| | <p>документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен формировать отчеты по результатам испытаний, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p> |
| <p>Надежность и безопасность транспортных средств</p> | <p>Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации, Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p> |
| <p>Энергетические установки</p> | <p>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</p> |

| | |
|--|---|
| | оборудования |
| Конструкция автомобилей и тракторов | <p>Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями</p> <p>Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов</p> |
| Анализ конструкции автомобилей и тракторов | <p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Электрооборудование наземных машин | <p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей</p> <p>Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности</p> <p>Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации</p> |
| Теплотехника | <p>Знает: методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем., типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС.,</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности 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., способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях , проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузениях с использованием учебной и справочной литературы., способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p> |
| <p>Автоматические системы автомобилей и тракторов</p> | <p>Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, способен формировать отчеты по результатам испытаний</p> |
| <p>Системы управления автомобилей и тракторов</p> | <p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации</p> |
| <p>Проектирование автомобилей и тракторов</p> | <p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: применяет прикладные программы для разработки</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, способен формировать отчеты по результатам испытаний</p> |
| <p>Надежность механических систем</p> | <p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации , описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости</p> |
| <p>Экологическая безопасность транспортных средств</p> | <p>Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования , правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, Способ проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, применить приемы оказания первой помощи пострадавшему, проводить стандартные</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов 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, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов,</p> |
| <p>Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобилей и тракторов</p> | <p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах , прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p> |
| <p>Теория автомобилей и тракторов</p> | <p>Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p> |
| <p>Введение в специальность</p> | <p>Знает: оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>самоконтроля , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг. Распределяет временные и информационные ресурсы, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p> |
| <p>Производственная практика, конструкторская практика (6 семестр)</p> | <p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p> |
| <p>Производственная практика, проектно-конструкторская практика (8 семестр)</p> | <p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, описывает</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>процесс разработки конструкторской документации новой техники, инструменты системы менеджмента качества. Методика структурирования функции качества. Концепция жизненного цикла продукта Персональный подход к управлению организации, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: 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, анализировать лучшие достижения разработки АиТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p> |
|--|--|

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

| | | |
|--------------------|-------|----------------------------|
| Вид учебной работы | Всего | Распределение по семестрам |
|--------------------|-------|----------------------------|

| | часов | в часах | |
|--|-------|----------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 9 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 | |
| Лекции (Л) | 32 | 32 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16 | 16 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 51,5 | 51,5 | |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Сообщение | 8 | 8 | |
| Письменный опрос | 4 | 4 | |
| тест | 9,5 | 9,5 | |
| Презентация | 30 | 30 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 8,5 | 8,5 | |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Современные проблемы экологии и ресурсосбережения применительно к двигателям внутреннего сгорания. История создания и развития гибридных силовых установок для транспорта. | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 2 | Классификация гибридных силовых установок. Основные стратегические принципы управления гибридной силовой установкой автомобиля. Современные конструкции и характеристики элементов гибридного привода. | 9 | 6 | 3 | 0 |
| 3 | Особенности эксплуатационных режимов работы установок с ДВС. Оценка степени повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного автомобиля. Оценка потребной емкости аккумулирующей системы гибридной силовой установки автомобиля. | 9 | 6 | 3 | 0 |
| 4 | Конструкция гибридной силовой установки легкового автомобиля. Функционирование гибридной силовой установки. | 9 | 6 | 3 | 0 |
| 5 | Контроль состояния гибридной силовой установки легкового автомобиля. Гибридные силовые установки на крупных транспортных средствах. | 9 | 6 | 3 | 0 |
| 6 | Краткие характеристики современных и перспективных легковых автомобилей с гибридными силовыми установками. Перспективы применения гибридных силовых установок на транспорте. | 6 | 4 | 2 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Современные проблемы экологии и ресурсосбережения применительно к двигателям внутреннего сгорания. История создания и развития гибридных | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | силовых установок для транспорта. | |
| 2 | 2 | Классификация гибридных силовых установок. Основные стратегические принципы управления гибридной силовой установкой автомобиля. Современные конструкции и характеристики элементов гибридного привода. | 6 |
| 3 | 3 | Особенности эксплуатационных режимов работы установок с ДВС. Оценка степени повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного автомобиля. Оценка потребной емкости аккумулирующей системы гибридной силовой установки автомобиля. | 6 |
| 4 | 4 | Конструкция гибридной силовой установки легкового автомобиля. Функционирование гибридной силовой установки. | 6 |
| 5 | 5 | Контроль состояния гибридной силовой установки легкового автомобиля. Гибридные силовые установки на крупных транспортных средствах. | 6 |
| 6 | 6 | Краткие характеристики современных и перспективных легковых автомобилей с гибридными силовыми установками. Перспективы применения гибридных силовых установок на транспорте. | 4 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Современные проблемы экологии и ресурсосбережения применительно к двигателям внутреннего сгорания. История создания и развития гибридных силовых установок для транспорта | 2 |
| 2 | 2 | Классификация гибридных силовых установок. Основные стратегические принципы управления гибридной силовой установкой автомобиля. Современные конструкции и характеристики элементов гибридного привода. | 3 |
| 3 | 3 | Особенности эксплуатационных режимов работы установок с ДВС. Оценка степени повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного автомобиля. Оценка потребной емкости аккумулирующей системы гибридной силовой установки автомобиля. | 3 |
| 4 | 4 | Конструкция гибридной силовой установки легкового автомобиля. Функционирование гибридной силовой установки. | 3 |
| 5 | 5 | Контроль состояния гибридной силовой установки легкового автомобиля. Гибридные силовые установки на крупных транспортных средствах. | 3 |
| 6 | 6 | Краткие характеристики современных и перспективных легковых автомобилей с гибридными силовыми установками. Перспективы применения гибридных силовых установок на транспорте. | 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 | Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - | 9 | 8 |

| | | | |
|------------------|--|---|-----|
| | М.:КНОРУС, 2012. - 448 с. | | |
| Письменный опрос | Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с. | 9 | 4 |
| тест | Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с. | 9 | 9,5 |
| Презентация | Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика. (Тенденции развития) : учебное пособие/ В.Н.Гудцов. - М.:КНОРУС, 2012. - 448 с. | 9 | 30 |

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 | Учитывается в ПА |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|---|------------------|
| 1 | 9 | Текущий контроль | письменный опрос | 5 | 5 | за полноту ответа на вопросы | экзамен |
| 2 | 9 | Текущий контроль | сообщение | 5 | 5 | за полноту сообщения | экзамен |
| 3 | 9 | Текущий контроль | презентация | 5 | 5 | за полноту презентации | экзамен |
| 4 | 9 | Текущий контроль | тест | 5 | 5 | за правильность ответа на вопросы теста | экзамен |
| 5 | 9 | Промежуточная аттестация | экзамен | - | 5 | за полноту ответа на вопросы | экзамен |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|----------------------|---|
| экзамен | ответ на вопросы | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|--|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК-2 | Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах | + | | | | |

| | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|
| ПК-2 | Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний | + | | | + |
| ПК-2 | Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний | | | | + |
| 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-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 | | | | + |

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. 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. Промышленная экология. Учеб. пособие для вузов / В.В. Гутенев, В.В. Денисов, И.А. Денисова и др.; под. ред. В.В. Денисова – М.: ПКЦ МАРТ, 2007. – 719 с.

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. |