



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра Тракторы, автомобили и энергетические установки



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ

Специальность подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация подготовки
Автомобили и тракторы

Уровень
специалитета

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 20209

Казань - 2020

Составитель(и): Хафизов Рамиль Наилович, к.т.н., доцент
Нурмиев Азат Ахиарович, ст. преподаватель

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры Тракторы, автомобили и энергетические установки «27» апреля 2020 года (протокол № 10)

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Хафизов К.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «12» мая 2020 г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:

Директор Института механизации и
технического сервиса, д.т.н., профессор Яхин С.М.

Протокол Ученого совета Института механизации и технического сервиса № 10 от «14» мая 2020 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: «Автомобили и тракторы», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «История и современное состояние развития энергетических средств»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники связанные с ними социальные и этические проблемы; социальные, экономические, научные, технические, технологические и экологические аспекты автомобилизации, методы обеспечения функционирования и устойчивости транспортных потоков, ресурсного обеспечения транспортной инфраструктуры. Уметь: анализировать и оценивать социальную и экономическую информацию; составлять и оформлять планы, тезисы, конспекты, аннотации, рецензии, рефераты, отчеты, квалификационные работы. Владеть: новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации; анализом исторических источников.
ПК-4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Знать: историю и тенденцию развития в области автотракторостроения для постановки целей проекта. Уметь: находить способы и пути достижения целей проекта в области автотракторостроения. Владеть: навыками решения приоритетных задач с учетом тенденций развития в области автотракторостроения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Изучается в 1 и 2 семестрах, на 1 курсе при очной форме обучения и на 1 курсе при заочной форме обучения.

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплины Тракторы и автомобили.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение
	1 семестр	2 семестр	1 курс 1 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	37	37	9
в том числе:			
лекции, час	18	18	4
практические занятия, час	18	18	4
зачет, час	1	-	-
зачет с оценкой	-	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	71	35	171
в том числе:			
-подготовка к практическим занятиям, час	36	15	107
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	31	16	60
- подготовка к зачету, час	4	-	-
- подготовка к зачету с оценкой, час	-	4	4
Общая трудоемкость час	108	72	180
зач. ед.	3	2	5

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		Прак. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Начальные этапы мирового двигателестроения	18	2	18	2	36	4	54	91
2	Развитие и состояние мирового двигателестроения	18	2	18	2	36	4	52	80
	Итого	36	4	36	4	72	8	106	171

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Начальные этапы мирового двигателестроения.		
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции 1 ВВЕДЕНИЕ В ИСТОРИЮ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ. Введение. Цели, задачи и содержание дисциплины. Методика изучения курса и рекомендуемая литература. Методологические вопросы истории двигателестроения	6	2
1.2	Тема лекции 2 История создания парового двигателя. Ранние эксперименты. Конструкции тягачей с использованием энергии пара. Паровой автомобиль завода «Дукс».	6	
1.3	Тема лекции 3 История создания двигателя внутреннего сгорания. Ранние эксперименты.	6	
<i>Практические занятия</i>			
1.4	Анализ статистических данных, характеризующих уровень развития двигателестроения в России и других развитых странах в динамике	6	-
1.5	Классификация ДВС.	6	-
1.6	Параметры современной классификации ДВС в России и в мире	6	2
2	Раздел 2. Развитие и состояние мирового двигателестроения		
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Тема лекции 4 Развитие и состояние мирового двигателестроения. Двигателестроение США, Японии, Италии, Франции, Англии, Швеции, Германии, Южной Кореи и Китая.	10	2
2.2	Тема лекции 5. Влияние двигателестроения на социально-экономическую жизнь общества и окружающую среду. Позитивные аспекты: развитие торговли, политических, культурных связей, расширение контактов; стимулирование научно-технического прогресса; сокращение инновационных циклов производства; повышение доступности для удовлетворения духовных потребностей; предоставление рабочих мест. Негативные аспекты: нарушение экосистем; истощение природных ресурсов; отравление биологических образований; рост налогов и затрат; уничтожение живых организмов, флоры и фауны; нарушение биогеохимического круговорота в окружающей среде; отчуждение земель.	4	
2.3	Тема лекции 6 Характеристика развития ДВС в двадцатом столетии. Эволюция ДВС, ВСХ и экономичность и другие параметры	4	
<i>Практические занятия</i>			
2.4	Методика испытаний легковых автомобилей по параметрам пассивной безопасности	10	1
2.5	Нормативы и параметры экологической безопасности автотранспортных средств	8	1

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Задания и методические указания для контрольной работы студентам, заочной формы обучения ИМИТС по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства по дисциплине «История и тенденция развития автотракторостроения» А.А. Нурмиев, (Электронный вариант) 2016 г

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «История и современное состояние развития энергетических средств».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Тракторы и автомобили: Учебник/А.В.Богатырев, В.Р.Лехтер - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 425 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006582-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398363>
2. Иванов, С. Е. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации: учеб. пособие / С. Е. Иванов, С. И. Джаншиев, Н. В. Дягилева. – СПб.: СЗТУ, 2009.
3. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 175 с. - ISBN 978-985-06-2394-2
4. Поливаев О.И. Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие / О.И.Поливаев, В.П.Гребнев, и др.; Под общ. ред. О.И.Поливаева. – М.: КНОРУС, 2010. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. Богатырев А.В. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р.Лехтер; Под ред. А.В.Богатырева. – М.: КолосС, 2008. – 400с.
2. Бучило Н.Ф. История и философия науки [Текст]: учеб. пособие, И.А. Исаев. - М: Проспект, 2012. - 432 с.
3. Тракторы и автомобили: Учебник/А.В.Богатырев, В.Р.Лехтер -[Электронный ресурс] М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 425 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)
4. Энциклопедия автознаменитостей. Конструкторы. Дизайнеры. Предприниматели. - М. : За рулём, 2002. - 224 с.
5. Энциклопедия легковых автомобилей. Фирмы. Модели. Конструкции. - М. : ЗАО «Книжно-журнальное издательство «За рулем», 2003. - 576 с.
6. Масленников, Р. Р. Лекции по истории автомобильной науки и техники [Текст] : учеб. пособие / Р. Р. Масленников ; ГУ КузГТУ - Кемерово, 2006. - 157 с.

в) кафедральные издания и методическая литература

1. Задания и методические указания для контрольной работы студентам, заочной формы обучения ИМИТС по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства по дисциплине «История и тенденция развития автотракторостроения» А.А. Нурмиев, (Электронный вариант) 2016 г

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС Знаниум Режим доступа: <http://www.znanium.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью пометок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (*при наличии*);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Задания и методические указания для контрольной работы студентам, заочной формы обучения ИМИТС по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства по дисциплине «История и тенденция развития автотракторостроения» А.А. Нурмиев, (Электронный вариант) 2016 г

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	OC Microsoft Windows XP, Microsoft Office PowerPoint 2007

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Аудитории для проведения лекции с мультимедийным оборудованием 410,411. (Ноутбук -1 шт.; Мультимедиа проектор – 1 шт.; Экран -1 шт.; Стол и стул для преподавателя; Столы и стулья для студентов; комплект электронных плакатов)
Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий 411, Ноутбук -1 шт.; Мультимедиа проектор – 1 шт.; Экран -1 шт, 12 комплектов компьютеров с выходом в интернет, локальная сеть, принтер. Стол и стул для преподавателя; Столы и стулья для студентов; Модели тракторов - коридор 4 этажа.
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы 411 и читальный зал научной библиотеки с мультимедийным оборудованием, 12 компьютеров с выходом в интернет, локальная сеть, принтер.