Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 22.03.2021 13:53:29
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:	Утверждаю:
Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета	Декан инженерно-технологического факультета
Владимир Николаевич Кузнецов ____ Подписано цифровой подписью: Владимир Николаевич Кузнецов Дата: 2020.11.10 14:21:27 +03'00'	Мария Александровна Иванова ____ Подписано цифровой подписью: Мария Александровна Иванова Дата: 2020.11.11 18:25:49 +03'00'
«10» ноября 2020 года	«11» ноября 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные системы автомобилей и тракторов

Направление подготовки (специальность) ВО	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Направленность (профиль) образования	«Автомобили и тракторы»
Квалификация выпускника	инженер
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Караваево 2020

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование знаний: электронных систем автомобилей и тракторов

Задачи дисциплины:

применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.13 Электронные системы автомобилей и тракторов относится **к части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– *введение в специальность*

- *конструкция автомобилей и тракторов*

- *рабочие процессы автомобилей и тракторов*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

– *эксплуатация автомобилей и тракторов*

- *диагностика и технический осмотр автомобилей и тракторов*

– *надежность и ремонт автомобилей и тракторов*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции	Планируемый результат обучения
Универсальные компетенции	• УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	• ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. • ИД-2$_{УК-1}$ Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. • ИД-3$_{УК-1}$ Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. ИД-4$_{УК-1}$ Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	• **Знать**: методики определения проблемной ситуации (задачи) и выделять ее базовые составляющие, методы решения и разработки алгоритма реализации различных вариантов проблемной ситуации (задач); методики определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; принципы разработки стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; программирование разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов. • **Уметь**: определять проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие, решать различный варианты проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; систематизировать информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; программировать разработанные алгоритмы и критического анализа получен-

			ных результатов. **Владеть**: навыками определения проблемной ситуации (задачи) и выделять ее базовые составляющие, навыками решения и разработки алгоритма реализации различных вариантов проблемной ситуации (задач); навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; разработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.
Профессиональные компетенции	$ПК_{ос}$-1 Способен обеспечивать эффективное использование автомобилей и тракторов	ИД-$1_{ПКос-1}$ Обеспечивает эффективное использование автомобилей и тракторов	**Знать:** российский и зарубежный опыт в автомобилестроении. **Уметь:** анализировать рынок оборудования, инструментов и материалов. **Владеть** (при наличии): навыками технического руководство при решении особо сложных и нестандартных задач с целью совершенствования технологических процессов.

4. Структура дисциплины Электронные системы автомобилей и тракторов

Общая трудоемкость дисциплины составляет __5____ зачетных единиц, 180 часов . **Форма промежуточной аттестации экзамен.**

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Распределение по семестрам**		
		Семестр 8	семестр	семестр
Контактная работа – всего	87,7	87,7		
в том числе:				
Лекции (Л)	34	34		
Практические занятия (Пр)	52	52		
Семинары (С)				
Лабораторные работы (Лаб)				
Консультации (К)	1,7	1,7		

Курсовой проект (работа)	КП				
	КР				
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		92,3	92,3		
в том числе:					
Курсовой проект (работа)	КП				
	КР				
Другие виды СРС:					
Реферативная работа					
Подготовка к практическим занятиям		50	50		
Самостоятельное изучение учебного материала		42,3	42,3		
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*				
	экзамен (Э)*	Э	Э		
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	180/87,7	180/87,7		
	зач. ед.	5/2,44	5/2,44		

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1	8	Общие сведения об автоматических системах управления	4	4		9	17	Собеседование
2	8	Автоматизация систем пита-	4	6		11,	21,3	Собесе-

		ния бензиновых двигателей				3		дование
3	8	Автоматизация систем питания дизельных двигателей	4	6		9	19	Собеседование
4	8	Автоматическое управление системами подачи воздуха в цилиндры	2	6		9	17	Собеседование
5	8	Комплексная электронная система управления двигателем	4	4		9	17	Тестирование
6	8	Автоматизация трансмиссии автомобиля	4	6		9	19	Собеседование
7	8	Системы активной безопасности автомобиля	4	6		9	19	Тестирование
8	8	Автоматические системы рулевого управления	2	4		9	15	Собеседование
9	8	Активная подвеска автомобиля	2	4		9	15	Собеседование
10	8	Системы пассивной безопасности автомобиля	4	6		9	19	Тестирование
11	8	Промежуточная аттестация			1,7		1,7	Зачет
		ИТОГО:	34	52	1,7	92,3	180	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	8	Общие сведения об автоматических системах управления	Общие сведения об автоматических системах управления	4
2	8	Автоматизация систем питания бензиновых двигателей	Автоматизация систем питания бензиновых двигателей	6
3	8	Автоматизация систем питания дизельных	Автоматизация систем питания дизельных двигателей	6

		двигателей		
4	8	Автоматическое управление системами подачи воздуха в цилиндры	Автоматическое управление системами подачи воздуха в цилиндры	6
5	8	Комплексная электронная система управления двигателем	Комплексная электронная система управления двигателем	4
6	8	Автоматизация трансмиссии автомобиля	Автоматизация трансмиссии автомобиля	6
7	8	Системы активной безопасности автомобиля	Системы активной безопасности автомобиля	6
8	8	Автоматические системы рулевого управления	Автоматические системы рулевого управления	4
9	8	Активная подвеска автомобиля	Активная подвеска автомобиля	4
10	8	Системы пассивной безопасности автомобиля	Системы пассивной безопасности автомобиля	6
		ИТОГО:		52

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по дисциплине не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	8	Общие сведения об автоматических системах управления	Подготовка к занятиям	9
2	8	Автоматизация систем питания бензиновых двигателей	Подготовка к занятиям	11,3
3	8	Автоматизация систем питания дизельных двигателей	Подготовка к занятиям	9
4	8	Автоматическое управление системами подачи воздуха в цилиндры	Подготовка к занятиям	9

5	8	Комплексная электронная система управления двигателем	Подготовка к тестированию	9
6	8	Автоматизация трансмиссии автомобиля	Подготовка к занятиям	9
7	8	Системы активной безопасности автомобиля	Подготовка к тестированию	9
8	8	Автоматические системы рулевого управления	Подготовка к занятиям	9
9	8	Активная подвеска автомобиля	Подготовка к занятиям	9
10	8	Системы пассивной безопасности автомобиля	Подготовка к тестированию	9
ИТОГО часов в семестре:				92,3

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	Учеб. пособие	Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей и тракторов: учебник для вузов. - М: Машиностроение, 2007. - 656 с.	6
2.	Учеб. пособие	В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В. Тумасов Автоматические системы транспортных средств (Текст) : учебное пособие для вузов. – М.: ФОРУМ:, 2015. – 352 с.	10
3.	Учеб. пособие	**Смирнов, Ю.А.** Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. - СПб : Лань, 2012. - 624 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1167-2. - глад113 : 1640-10.	10
4.	Учеб. пособие	**Смирнов, Ю.А.** Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2012. - 624 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/3719/#5, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1167-2.	Неограниченный доступ

6.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	Учебник	Конструкция автомобиля [Текст] : учебник для вузов. Т. IV : Электрооборудование. Системы диагностики / Карунин А.Л., ред. - М, 2005. - 480 с., ил. - ISBN 5-93517-205-4	4
2.	Учебник	**Поливаев, О.И.** Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, О. С. Ведринский. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 200 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/95162/#1, требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2219-7.	Неограниченный доступ
3.	Учебник	Ютт В.Е. Электрооборудование автомобилей: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Транспорт, 1995. – 304 с.	27
4.	Учеб. пособие	Данов Б.А. Электронные приборы автомобилей: учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - М: Транспорт, 1996. - 80 с.	15

Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система elibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010	
Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com	ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Соглашение от 29.03.2019	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42207 от 08.10.2010	
Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru	ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика».Некоммерческий продукт со свободным доступом	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
Национальная электронная библиотека http://нэб.рф	ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-n от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999	Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

6.3. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 197 G3420/4/500, 6 Телевизоров, проектор Benq	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 187 Лаборатория конструкции тракторов и автомобилей: модели тракторов, узлов, механизмов, двигателей, стенд с беговыми барабанами для испытаний трактора, гидроподъемник.	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257 Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Бездисковые терминальные станции 12шт. Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 187 Лаборатория конструкции тракторов и автомобилей: модели тракторов, узлов, механизмов, двигателей, стенд с беговыми барабанами для испытаний трактора, гидроподъемник.	

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомптютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины «Электронные системы автомобилей и тракторов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, профилю «Автомобили и тракторы»

Составитель:
Доцент кафедры «Тракторы и автомобили»

Александр Михайлович Молодов

Подписано цифровой подписью: Александр Михайлович Молодов
Дата: 2020.12.28 10:20:12 +03'00'

Заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»

Александр Михайлович Молодов

Подписано цифровой подписью: Александр Михайлович Молодов
Дата: 2020.12.28 10:20:24 +03'00'