МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра тракторы и автомобили

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Н.В. Кузьмин

" 26 " июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

" 26 " июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автотроника

ФГОС ВО

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(код, наименование)

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курсы 4
Семестр (*ы*) 7
Форма обучения заочная
Квалификация выпускника инженер

Красноярск, 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Составитель: Кузнецов Александр Вадимович, к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» апреля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» № 935 от 11.08.2020г. и профессионального стандарта: «Специалист в области механизации сельского хозяйства» № 340 от 21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили»
протокол № 9 «21» мая 2026 г.

Зав. кафедрой: Кузнецов А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» мая 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики
протокол № 9 «28» мая 2026г.

Председатель методической комиссии:
Носкова О.Е., к.т.н., доцент «28» мая 2026г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»
«28» мая 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **5**

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ **6**

1.1. Внешние и внутренние требования 6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе 6

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ6

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **8**

4.1. Структура дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 9
4.3. Содержание модулей дисциплины 9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия 11
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины 11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения 12
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы 13

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ **13**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

6.1. Основная литература 13
6.2. Дополнительная литература..... **Ошибка! Закладка не определена.**
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ **17**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **18**

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **19**

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛ

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПДОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

Дисциплина «Автотроника» является частью, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин, специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника, а именно:

- способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2);
- способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники (ПК-3);
- способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов (ПК-4);
- способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными системами автомобильной электроники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме *тестирования* по дисциплинарным модулям и промежуточная аттестация в форме *зачета*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 76 часов самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

КР – курсовая работа

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Автотроника» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1, реализуется на 4 курсе (7 семестре).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Автотроника» являются: «Физика», «Электротехника», «Электрооборудование транспортно-технологических средств агропромышленного комплекса».

Дисциплина «Автотроника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники», «Компьютерная диагностика автомобилей», «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы в курсовом проектировании и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является практическая направленность и непосредственная связь со специальностью подготовки, повышающая интерес студентов к изучению электронных и автотронных систем современных автомобилей.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью освоения дисциплины «Автотроника» заключается в достижении целостного понимания базовых категорий и принципов автотроники, а также приобретении практических навыков анализа и синтеза автотронных объектов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с базовыми понятиями и определениями, историей становления и ключевыми факторами развития автотроники;
- изучение принципов действия основных элементов автотронных систем;
- изучение современных принципов проектирования автотронных объектов и систем.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	обеспечивает управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля
		Уметь: выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автотронных систем
		Владеть: проведением технического контроля и диагностики электрооборудования

		и электронных систем автомобилей
ПК-3 – способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	обеспечивает проведение испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	Знать: устройство и конструктивные особенности новых элементов электрических и электронных систем автомобилей
		Уметь: разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотронных систем
		Владеть: выполнением регламентных работ по ТО новых автотронных систем
ПК-4 – способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	обеспечивает планирование и организовывает испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	Знать: методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов автотронных систем
		Уметь: пользоваться измерительными приборами
		Владеть: самостоятельным поиском необходимой информации для решения профессиональных задач
ПК-5 – способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	обеспечивает проведения анализа тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: базовые схемы включения элементов электрооборудования
		Уметь: выполнять работы по испытанию и исследованию автотронных систем
		Владеть: специальным инструментом, приспособлениями и оборудованием для исследований автотранспортных средств и их компонентов

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 7	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**144**	
Контактная работа		**16**	**16**	
в том числе:				
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		8	8	
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме		8	8	
Самостоятельная работа (СРС)		**124**	**124**	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов				
расчетная работа				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
Контроль		4	4	
Вид контроля:			***зачет***	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	**Всего часов на модуль**	**Аудиторная работа**		**Внеаудиторная работа (СРС)**
		Л	**ЛР, ПЗ**	
МОДУЛЬ 1. Системы автомобильного электрооборудования	***70***	***4***	***4***	***62***
Модульная единица 1.1. Параметры и характеристики аккумуляторных батарей	17	1	1	15
Модульная единица 1.2. Принципы построения автомобильных генераторов	17	1	1	15
Модульная единица 1.3. Современные автомобильные системы зажигания	18	1	1	16
Модульная единица 1.4. Системы впрыска топлива бензиновых двигателей	18	1	1	16
МОДУЛЬ 2. Автотронные системы	***70***	***4***	***4***	***62***
Модульная единица 2.1. Датчики автомобильных электронных систем	14	1	1	12
Модульная единица 2.2. Экологические	14	1	1	12

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР, ПЗ	
системы автомобиля				
Модульная единица 2.3. Комплексная система автоматического управления двигателем	14	1	1	12
Модульная единица 2.4. Система автоматического управления тормозами автомобиля	14	0,5	0,5	13
Модульная единица 2.5. Система автоматического управления курсовой устойчивостью	14	0,5	0,5	13
Контроль	4			
ИТОГО	***144***	***8***	***8***	***124***

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Системы автомобильного электрооборудования

Модульная единица 1.1 Параметры и характеристики аккумуляторных батарей. Разъясняются основные параметры и характеристики автомобильных аккумуляторных батарей.

Модульная единица 1.2. Принципы построения автомобильных генераторов. Основные сведения об автомобильных электрогенераторах нового поколения. Закон электромагнитной индукции для многовитковых рамок.

Модульная единица 1.3 Современные автомобильные системы зажигания. Виды, устройство характерные особенности и принцип работы системы зажигания. Электронные и микропроцессорные системы зажигания.

Модульная единица 1.4 Системы впрыска топлива бензиновых двигателей. Виды и особенности работы систем впрыска бензиновых двигателей. Системы впрыска бензина с одной форсункой. Система с распределенным впрыском. Непосредственный впрыск топлива.

МОДУЛЬ 2. АВТОТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

Модульная единица 2.1 Датчики автомобильных электронных систем. Классификация датчиков автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования. Особенности электронных датчиков, влияющих на экологические и экономические показатели двигателя и на безопасность дорожного движения автомобиля.

Модульная единица 2.2 Экологические системы автомобиля. Экологическая система автомобиля с кислородным датчиком. Экологическая система автомобиля с рециркуляцией отработавших газов. Экологические

системы автомобиля с нейтрализацией отработавших газов в выпускном тракте. Нейтрализация паров бензина и картерных газов

Модульная единица 2.3 Комплексная система автоматического управления двигателем. История систем управления двигателем. Устройство и работа современных систем. Электронный блок управления двигателем. Диагностика и поиск неисправностей.

Модульная единица 2.4 Система автоматического управления тормозами автомобиля. Системы автоматического управления гидравлическими тормозами автомобиля. Тормозные силы и блокировка колес. Тормозная система автомобиля с автоматической антиблокировкой колес. Разновидности систем ABS.

Модульная единица 2.5 Система автоматического управления курсовой устойчивостью. Система курсовой устойчивости автомобиля при движении. Стабилизация движения автомобиля. Принцип алгоритма подтормаживания. Дополнительные системы курсовой устойчивости автомобиля. Датчики системы курсовой устойчивости автомобиля.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**МОДУЛЬ 1** Системы автомобильного электрооборудования			**4**
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Источники тока. Параметры и характеристики АКБ.	тест, зачет	1
	Модульная единица 1.2	Лекция № 2. Генераторы переменного тока.	тест, зачет	1
	Модульная единица 1.3	Лекция № 3. Свтомобильные системы зажигания	тест, зачет	1
	Модульная единица 1.4	Лекция № 4. Системы впрыска	тест, зачет	1
2.	**МОДУЛЬ 2**. Автотронные системы			**4**
	Модульная единица 2.1	Лекция № 5. Датчики автомобильных электронных систем	тест, зачет	1
	Модульная единица 2.2	Лекция № 6. Экологические системы автомобиля	тест, зачет	1
	Модульная единица 2.3	Лекция № 7. Система автоматического управления двигателем.	тест, зачет	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.4	Лекция № 8. Система управления тормозами автомобиля.	тест, зачет	0,5
	Модульная единица 2.5	Лекция № 9. Управления курсовой устойчивостью	тест, зачет	0,5
	ИТОГО			**8**

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**МОДУЛЬ 1.** ***Постановка задачи и творческий поиск***			**4**
	Модульная единица 1.1	Лабораторная работа № 1. Характеристики разряда батареи в стартерном режиме	контрольные вопросы	1
	Модульная единица 1.2	Лабораторная работа № 4. Испытание генераторов переменного тока.	контрольные вопросы	1
	Модульная единица 1.3	Лабораторная работа № 3. Испытание бесконтактной системы зажигания	контрольные вопросы	1
	Модульная единица 1.4	Лабораторная работа № 4. Изучение эксплуатационных свойств элементов автомобильной электроники	контрольные вопросы	1
2.	**МОДУЛЬ 2**. ***Алгоритм решения изобретательских задач***			**4**
	Модульная единица 2.1	Лабораторная работа № 5. Проверка датчиков и исполнительных устройств.	контрольные вопросы	1
	Модульная единица 2.2	Лабораторная работа № 6. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы двигателей с искровым зажиганием.	контрольные вопросы	1
	Модульная единица 2.3	Лабораторная работа № 7. Оценка технического состояния газораспределительного механизма двигателей с искровым зажиганием	контрольные вопросы	1
	Модульная еди-	Лабораторная работа № 8. Проверка	контрольные	0,5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ница 2.4	диагностической цепи системы управления двигателем	вопросы	
	Модульная единица 2.5	Лабораторная работа № 9. Изучение методов диагностирования системы управления бензиновым двигателем с распределенным впрыском топлива		0,5
	ИТОГО			**8**

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

СРС организуется в следующих формах:

– работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;

– подготовка к практическим занятиям;

– организация и использование электронного курса дисциплины, размещенного на платформе LMSMoodle для самостоятельной работы;

– самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;

– самоподготовка к текущему контролю знаний (тестированию);

– подготовка к зачету;

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям является важнейшей составляющей этих занятий, по итогам которой проводится входной контроль теоретических знаний. Практически занятия выполняются с элементами исследовательской работы и формируют у студентов навыки научно-исследовательской работы.

4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	**МОДУЛЬ 1.** ***Постановка задачи и творческий поиск***		**62**
	Модульная единица 1.1	- условия эксплуатации электрооборудования; - приборы контроля зарядного режима аккумуляторной батареи	15
	Модульная единица 1.2	- номинальные параметры; - подбор генератора на транспортное средство	15
	Модульная единица 1.3	- система «Стоп-старт»; - правела эксплуатации, регулировка	16
	Модульная единица 1.4	- цифровые системы зажигания; - свечи, высоковольтные провода	16
2.	**МОДУЛЬ 2**. ***Алгоритм решения изобретательских задач***		**62**
	Модульная единица 2.1	- системы автоматического управления ЭППХ; - карбюраторы с электронным управлением; - электронные системы центрального впрыска топлива	12
	Модульная единица 2.2	- основные принципы управления двигателем	12
	Модульная единица 2.3	- комплексные системы управления двигателем; - электронные системы управления дизелем	12
	Модульная единица 2.4	- коммутационная аппаратура; - защитная аппаратура	13
	Модульная единица 2.5	- тахографы; - система встроенных датчиков	13
	ВСЕГО		**124**

4.4.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Учебным планом не предусмотрены	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2 - способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	(№№ 1-9)	(№№ 1-9)	Мод. ед. 1.1-2.5	тестирование, зачет
ПК-3 - способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	(№№ 1-9)	(№№ 1-9)	Мод. ед. 1.1	тестирование, зачет
ПК-4 - способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	(№№ 1-9)	(№№ 1-9)	Мод. ед. 1.1	тестирование, зачет
ПК-5 - способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	(№№ 1-9)		Мод. ед. 1.1	тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Система электронно-дистанционного обучения Moodlehttps://e.kgau.ru/.

2. ИРБИС64+ электронная библиотека http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5.
3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru/.
4. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/.
5. Научная электронная библиотека «eLibrary» http://elibrary.ru/.

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 RussianOpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия, договор сотрудничества от 2019 года).

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Тракторы и автомобили». Специальность 23.05.01: «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»
Дисциплина «Автотроника»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции, лаб., СРС	Измерительные устройства автомобильных систем	Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утемов В. В.	М: Издательство Юрайт, 2021	2021		+	+			https://urait.ru/book/izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-471582
Лаб., СРС	Электронные системы мобильных машин: лабораторный практикум	А.В. Кузнецов	КрасГАУ	2011	+		+	+	25	60
Лаб., СРС	Электрооборудование автомобилей и тракторов : лабораторный практикум	А. В. Кузнецов, Н. В. Кузьмин	КрасГАУ, 2020.	2020	+		+	+	25	60

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Автотроника» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по результатам 7 семестра по дисциплине проходит в форме *зачета (тестирование)* с учетом результатов текущей аттестации. К зачету допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра не менее 40 баллов. Для успешной сдачи зачета необходимо набрать минимум 60 баллов.

Если принять общую трудоемкость дисциплины за 100 баллов, то распределение баллов по видам работ следующее: выполнение текущей работы (лабораторные работы) 0 – 36, посещение и активность на занятиях 0 – 12, текущий контроль (тестирование) 0 – 30, зачет0 - 22.

Академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

Со студентами, не набравшими требуемое минимальное количество баллов (< 60), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины и проводятся плановые консультации.

Рейтинг-план по 1 и 2 модулям (7-й семестр)

Виды контроля	**Дисциплинарный модуль 1 (ДМ1) (от 0 до 30 баллов)**			**Дисциплинарный модуль 2 (ДМ2) (от 0 до 30 баллов)**			**Промежуточная аттестация (зачет)**	**Итого баллов**
	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 1.1-1.4.)		Промежуточный контроль (МЕ 1.1.-1.4.)	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.1.-2.4.)		Промежуточный контроль (МЕ с 2.1-2.5.)		
	1.1.-1.2.	1.3.-1.4.		2.1-2.2.	2.3.-2.5.			
Ответы на контрольные вопросы	0-10	0-10	0	0-10	0-10	0		
Тестирование	0	0	0-10	0	0	0-10		
Зачет по итогам изучения ДМ	0	0	0	0	0	0	0-40	
Итого баллов	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-40**	**0-100**

Критерии оценки

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60…100	зачет

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
Лекции	ауд. 4 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	парты, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для проведения занятий лекционного типа	Комплекты плакатов, наглядные пособия, макеты.
Лаб.	ауд. 25 – лаборатория автотракторного электрооборудования	парты, стулья, маркерная доска, мультиметры, пресс 50ТР, стенд КИ 968, сварочный трансформатор ВД-306, пускозарядное устройство, телевизор Samsung 29A11SSQ, стенд КИ968, газоанализатор «Автотест -01.02; Программное обеспечение: Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия) Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008) MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия,
СРС	Ауд 30 – аудитория для самостоятельной работы	Парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт выход в Internet.	Электронные издания

Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины «Автотроника», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Теоретическую часть дисциплины возможно изучать в виде традиционных лекционных занятий для студентов ИИСиЭ. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование электронного ресурса.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературы, умение осмысливать и создавать тексты. Классификацию электрооборудования следует усваивать по мере изучения тем, в последовательности, обусловленной в настоящей рабочей программе дисциплины. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на занятиях, изучения рекомендованной литературы, выполнения лабораторных работ и их защита.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу; пишут отчеты по лабораторным занятиям; участвуют в выполнении заданий в ходе выполнения лабораторных работ, проводят расчеты. При самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать сеть Интернет.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 11

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	**Изменения**	Комментарии

Программу разработал:

Кузнецов А.В., к.т.н., доцент _____

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины «Автотроника» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», подготовленную доцентом кафедры «Тракторы и автомобили» ИИСиЭ ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кузнецовым А.В.

Дисциплина «Автотроника» является частью подготовки выпускников учебного плана 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалиста, очное), которая включена в основную профессиональную образовательную программу.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалиста), целью дисциплины является: теоретическая и практическая подготовка студентов к профессиональной деятельности. Изучение этой дисциплины способствует закреплению теоретических знаний студентов, приобретению практических навыков в области автомобильной электроники.

Порядок построения рабочей программы с методической точки зрения способствует чёткому пониманию цели, структуры и порядка ведения дисциплины.

Последовательность изложения соответствует приведенному объёму учебных часов и способствует выработке необходимых для студента компетенций. Материал в программе изложен последовательно и доступно.

Рабочая учебная программа дисциплины «Автотроника» по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», отвечает требованиям основной профессиональной образовательной программы и может использоваться в учебном процессе ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

Канд. техн. наук, доцент,
зав. кафедрой АвиаГСМ
Института нефти и газа СФУ — Кайзер Ю.Ф.