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

Компьютерная диагностика автотракторных двигателей

ФГОС ВО

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

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курсы 5
Семестр (*ы*) 9
Форма обучения очная
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 от21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили»
протокол № 9 «27» мая 2026 г.

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

«27» 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.п.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 ДИСЦИПЛИНЫ5

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4.1. Структура дисциплины ..... **Error! Bookmark not defined.**
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 10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения 11
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 ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям ..... **Error! Bookmark not defined.**

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 18

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 18

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИERROR! BOOKMARK NOT DEFINE

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Аннотация

Дисциплина «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» 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).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с компьютерной диагностикой современных системам автомобильной электроники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, 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 3 зачетных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 часов), лабораторные (26 часа), практические (12 часов) занятия и 58 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 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» включена в ОПОП, в часть формируемую участниками образовательных отношений, реализуется на 5 курсе (9 семестре).

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

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

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 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» заключается в достижении целостного понимания базовых категорий и принципов диагностики, а также приобретении практических навыков анализа причин отказов, неисправностей агрегатов, механизмов и систем автотранспортных средств.

Задачи дисциплины:

- изучение физических основ применяемых методов диагностирования, основные диагностические параметры, виды и возможности диагностического оборудования, особенности технологических процессов диагностирования, методы организации процесса диагностирования автомобилей;

- использовать технологическое и компьютерное диагностическое оборудование для определения технического состояния автотранспортных средств;

- выявлять и устранять неисправности приборов, аппаратов и систем автомобилей;

- изучение современных методов диагностики технического состояния автомобилей, области их применения и значении для повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации автомобилей.

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 электронных систем
		Владеть: проведением технического контроля и компьютерной диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), 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	
			№ 9	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3**	**108**	**108**	
Контактная работа	**1,4**	**50**	**50**	
в том числе:				
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме	0,35	12/4	12/4	
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме	0,35	12/2	12/2	
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме	0,7	26/4	26/4	
Самостоятельная работа (СРС)	**1,6**	**58**	**58**	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов	0,8	28	28	
расчетная работа				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 9	
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,5	20	10	
подготовка к зачету	0,3	10	10	
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. Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем	***54***	***6***	***12***	***6***	***30***
Модульная единица 1.1. Теоретические основы функционирования систем управления двигателем	18	2	4	2	10
Модульная единица 1.2. Поиск и устранения неисправности СУД с использованием комплекса диагностических приборов	18	2	4	2	10
Модульная единица 1.3 Функционирование электронной системы управления двигателем	18	2	4	2	10
МОДУЛЬ 2. Диагностика систем двигателя	***54***	***6***	***14***	***6***	***28***
Модульная единица 2.1. Средства диагностики двигателей и работа с ними	18	2	4	2	10
Модульная единица 2.2. Оборудование для компьютерного диагностирования двигателей	18	2	4	2	10
Модульная единица 2.3. Диагностика КШМ, ГРМ двигателя	18	2	6	2	8
ИТОГО	***108***	***12***	***26***	***12***	***58***

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Модульная единица 1.1 Теоретические основы функционирования систем управления двигателем. Системы управления топливоподачей, продувкой адсорбера системы улавливания паров бензина, работой вентиляторов системы охлаждения. Система обеспечивает соответствие содержания токсичных выбросов жестким требованиям европейских норм при сохранении высоких динамических показателей двигателя и низкого расхода топлива.

Модульная единица 1.2. Средства диагностики двигателей и работа с ними. Сбор информации о техническом состоянии двигателя и СУД. Локализация на основе анализа информации неисправности на уровне подсистемы или подсистем. Поиск дефекта до уровня узла (датчик, исполнительный механизм, линия связи).

Модульная единица 1.3 Функционирование электронной системы управления двигателем. Общие принципы работы системы управления инжекторного двигателя. Назначение и типы запоминающих устройств. Режимы работы двигателя под управлением ЭБУ.

МОДУЛЬ 2. **ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ ДВИГАТЕЛЯ**

Модульная единица 2.1 Средства диагностики двигателей и работа с ними. Специализированные автомобильные тестеры. Стробоскопы. Специализированные автомобильные осциллографы. Мотор-тестеры. Имитатор сигналов датчиков.

Модульная единица 2.2 Оборудование для компьютерного диагностирования двигателей. Типы диагностических приборов. Особенности электронных датчиков, влияющих на экологические и экономические показатели двигателя и на безопасность дорожного движения автомобиля.

Модульная единица 2.3 Диагностика КШМ, ГРМ двигателя. Основные неисправности КШМ и ГРМ Методы и средства диагностирования механизмов двигателей.

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** Общие принципы построения и функционирования			**6**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	систем управления двигателем			
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Системы управления двигателем	тест, зачет	2
	Модульная единица 1.2	Лекция № 2. Устройство и принцип действия датчиков, входящих в состав ЭСУД	тест, зачет	2
	Модульная единица 1.3	Лекция № 3. Исследование характеристик датчиков	тест, зачет	2
2.	**МОДУЛЬ 2**. Диагностика систем двигателя			**6**
	Модульная единица 2.1	Лекция № 4. Диагностическое оборудование	тест, зачет	2
	Модульная единица 2.2	Лекция № 5. Компьютерное диагностирование двигателей	тест, зачет	2
	Модульная единица 2.3	Лекция № 6. Диагностика механизмов двигателя	тест, зачет	2
	ИТОГО			**12**

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.** ***Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем***			**12**
	Модульная единица 1.1	Лабораторная работа № 1. Подготовка средств диагностики к работе	контрольные вопросы	4
		Практическое занятие № 1. Имитация сигналов датчиков системы управления двигателя		
	Модульная единица 1.2	Лабораторная работа № 2. Анализ состава выхлопных газов ДВС	контрольные вопросы	4
		Практическое занятие № 2. Проверка состояния сигнальных и исполнительных механизмов		
	Модульная	Лабораторная работа № 3.	контрольные	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	единица 1.3	Диагностика электронных систем зажигания	вопросы	
		Практическое занятие № 3. Анализ системы питания бензинового двигателя		
2.	**МОДУЛЬ 2**. ***Диагностика систем двигателя***			**14**
	Модульная единица 2.1	Лабораторная работа № 4. Имитация сигналов датчиков системы управления двигателя	контрольные вопросы	4
		Практическое занятие № 4. Анализ работы датчиков системы зажигания		
	Модульная единица 2.2	Лабораторная работа № 5. Диагностика генератора.	контрольные вопросы	4
		Практическое занятие № 5. Поиск неисправности с использованием комплекса диагностических приборов		
	Модульная единица 2.3	Лабораторная работа № 6. Диагностика системы питания двигателя	контрольные вопросы	6
		Практическое занятие № 6. Проверка и диагностирование ГРМ и КШМ двигателя		
	ИТОГО			**26**

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.** ***Основы диагностирования технического состояния автомобилей***		**30**
	Модульная единица 1.1	- приспособленность двигателя к диагностированию; - оборудование и приборы системы питания	10
	Модульная единица 1.2	- типовые структуры систем диагностирования ДВС - стендовые диагностические системы. Мотор-тестеры	10
	Модульная единица 1.3	- диагностические параметры и нормы; - показатели технических средств диагностирования	10
2.	**МОДУЛЬ 2**. ***Общие сведения о диагностировании автомобилей***		**28**
	Модульная единица 2.1	- классификация инструментальных методов диагностирования; - диагностирование двигателя по составу выхлопных газов	10
	Модульная единица 2.2	- диагностирование двигателя по параметрам картерного масла;	10

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		- диагностирование двигателя по герметичности надпоршневого пространства цилиндров	
	Модульная единица 2.3	- диагностирование двигателя по составу выхлопных газов; - диагностирование двигателя по шумам и вибрациям	8
	ВСЕГО		**58**

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	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2 - способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	(№№ 1-6)	(№№ 1-6)	(№№ 1-6)	Мод. ед. 1.1-2.3	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 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей»

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
	Электронные системы управления автотракторных двигателей	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ведринский О. С.	Лань	2021		+	+			https://reader.lanbook.com/book/167454#162

Директор Научной библиотеки _____

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

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» 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 9 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 (9-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 1.1-1.3.)		Промежуточный контроль (МЕ 1.1.-1.4.)	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.1.-2.3.)		Промежуточный контроль (МЕ с 2.1-2.3.)		
	1.1.-1.2.	1.3.		2.1-2.2.	2.3.			
Ответы на контрольные вопросы	0-12	0-12	0	0-12	0-12	0		
Тестирование	0	0	0-12	0	0	0-12		
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. 42– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	парты, стулья, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: компьютер в сборе: сист.блок DepoNeos, мон.Aser V193W 2101040135, Мультимед. проектор Panasonic PT-D5000/пультДУ/экран	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.	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 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей», 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 послуху:

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 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», подготовленную доцентом кафедры «Тракторы и автомобили» ИИСиЭ ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кузнецовым А.В.

Дисциплина «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» 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 при испытании и эффективным использованием сельскохозяйственной техники.

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 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей» 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.