

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

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра тракторы и автомобили

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Кузьмин Н.В.

" 16 " февраля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

"24" марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная диагностика автомобилей

ФГОС ВО

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

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курс 6

Семестр (ы) 11

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника инженер



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2023

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

« 25 » 01 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», № 935 от 11.08.2020 г.» и профессиональным стандартом «Специалист в области механизации сельского хозяйства» № 555н от 02.09.2020г.».

Программа обсуждена на заседании кафедры
протокол № 5 от « 25 » 01 2023 г.

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

«25» 01 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 5 «31» января 2023г.

Председатель методической комиссии

_____ «31» января 2023г..

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ «31» января 2023г..

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 ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 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..... | 10 |
| 4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i> | 11 |
| 4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> | 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 | 16 |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 17 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | Ошибка! Закладка не определена. |
| ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПО | Ошибка! Закладка не определена. |

Аннотация

Дисциплина «Компьютерная диагностика автомобилей» 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 (4 часа), лабораторные (8 часов), практические (4 часа) занятия и 88 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 автомобилей» включена в ОПОП, в часть формируемую участниками образовательных отношений, реализуется на 5 курсе (9 семестре).

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

Дисциплина «Компьютерная диагностика автомобилей» 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 автомобилей» 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 значения 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 трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | | | |
|---|--------------|------------|--------------|--|
| | зач. ед. | час. | по семестрам | |
| | | | № 9 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 3 | 108 | 108 | |
| Контактная работа | | 16 | 16 | |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме | | 4 | 4 | |
| Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме | | 8 | 8 | |
| Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме | | 4 | 4 | |
| Самостоятельная работа (СРС) | | 88 | 88 | |
| в том числе: | | | | |
| самостоятельное изучение тем и разделов | | | | |
| расчетная работа | | | | |
| самоподготовка к текущему контролю знаний | | | | |
| Контроль | | 4 | 4 | |
| Вид контроля: | | | <i>зачет</i> | |

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 мо- дуль | Аудиторная работа | | | Внеа- удитор- ная ра- бота (СРС) |
|--|----------------------------------|----------------------|----------|----------|--|
| | | Л | ЛР | ПЗ | |
| МОДУЛЬ 1. Основы диагностирования технического состояния автомобилей | 52 | 2 | 4 | 2 | 44 |
| Модульная единица 1.1. Общие понятия диагностирования технического состояния автомобилей | 15 | 1 | 4 | | 15 |
| Модульная единица 1.2. Средства диагностики и работа с ними | 12,5 | 0,5 | | 2 | 15 |
| Модульная единица 1.3 Оборудование для компьютерного диагностирования автомобиля | 10,5 | 0,5 | | | 14 |
| МОДУЛЬ 2. Общие сведения о диагностировании автомобилей | 52 | 2 | 4 | 2 | 44 |
| Модульная единица 2.1. Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем | 15 | 1 | 4 | | 15 |
| Модульная единица 2.2. Диагностирование трансмиссии | 12,5 | 0,5 | | 2 | 15 |
| Модульная единица 2.3. Диагностирование автомобилей по критериям безопасной эксплуатации | 10,5 | 0,5 | | | 14 |
| Контроль | 4 | | | | |
| ИТОГО | 108 | 4 | 8 | 4 | 88 |

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

**Модульная единица 1.1 Общие понятия диагностирования техни-
ческого состояния автомобилей.** Предмет изучения. Общие тенденции и
проблемы технической диагностики на транспорте.

Модульная единица 1.2. Средства диагностики и работа с ними. Объект диагностирования. Диагностирование в жизненном цикле технических объектов. Состояния объекта диагностирования. Диагностические параметры. Диагностические нормативы. Алгоритм диагностирования. Методы диагностирования.

Модульная единица 1.3 Оборудование для компьютерного диагностирования автомобиля. Диагностирование: двигателя, электрооборудования, электронного оборудования, приборов освещения, элементов трансмиссии, ходовой части автомобилей, систем управления автомобилем, прочих элементов автомобиля.

МОДУЛЬ 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИАГНОСТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЕЙ

Модульная единица 2.1 Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем. Контроль работоспособности транспортных средств. Диагностические параметры контроля работоспособности транспортных средств. Условия работоспособности. Методы контроля работоспособности. Особенности электронных датчиков, влияющих на экологические и экономические показатели двигателя и на безопасность дорожного движения автомобиля.

Модульная единица 2.2 Диагностирование трансмиссии. Поиск дефектов. Признаки и методы обнаружения дефектов. Алгоритмы поиска дефектов. Методы построения алгоритмов поиска дефектов. Прогнозирование изменения технического состояния объекта диагностирования.

Модульная единица 2.3 Диагностирование автомобилей по критериям безопасной эксплуатации. Методы и средства диагностирования автомобиля в целом, его элементов и систем.

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 Основы диагностирования технического состояния автомобилей | | | 2 |
| | <i>Модульная единица 1.1</i> | Лекция № 1. Общие тенденции и проблемы технической диагностики | тест, зачет | 1 |
| | <i>Модульная единица 1.2</i> | Лекция № 2. Средства диагностики и работа с ними | тест, зачет | 0,5 |
| | <i>Модульная единица 1.3</i> | Лекция № 3. Объекты диагностирования | тест, зачет | 0,5 |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|------------------------------|--------------|
| 2. | МОДУЛЬ 2. Общие сведения о диагностировании автомобилей | | | 2 |
| | <i>Модульная единица 2.1</i> | Лекция № 5. Методы диагностирования элементов и систем автомобиля | тест, зачет | 1 |
| | <i>Модульная единица 2.2</i> | Лекция № 6. Системы управления автомобилем | тест, зачет | 0,5 |
| | <i>Модульная единица 2.3</i> | Лекция № 7. Диагностирование автомобилей по критериям безопасной | 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. Основы диагностирования технического состояния автомобилей | | | 6 |
| | <i>Модульная единица 1.1</i> | Лабораторная работа № 1. Подготовка средств диагностики к работе | контрольные вопросы | 4 |
| | | Практическое занятие № 1. Анализ состояния высоковольтного тракта | | |
| | <i>Модульная единица 1.2</i> | Лабораторная работа № 2. Анализ состава выхлопных газов автомобиля с использованием 4-х компонентных газоанализаторов | контрольные вопросы | 2 |
| | | Практическое занятие № 2. Проверка состояния сигнальных и исполнительных трактов | | |
| | <i>Модульная единица 1.3</i> | Лабораторная работа № 3. Проверка состояния электронных систем автомобиля с использованием сканеров | контрольные вопросы | |
| | | Практическое занятие № 3. Анализ системы питания бензинового двигателя | | |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|--|------------------------------|--------------|
| 2. | МОДУЛЬ 2. Общие сведения о диагностировании автомобилей | | | 6 |
| | <i>Модульная единица 2.1</i> | Лабораторная работа № 4. Имитация сигналов датчиков системы управления двигателя | контрольные вопросы | 4 |
| | | Практическое занятие № 4. Анализ работы датчиков системы зажигания | | |
| | <i>Модульная единица 2.2</i> | Лабораторная работа № 5. Поиск неисправности с использованием комплекса диагностических приборов | контрольные вопросы | 2 |
| | | Практическое занятие № 5. Анализ системы питания дизельного двигателя | | |
| | <i>Модульная единица 2.3</i> | Лабораторная работа № 6. Диагностирование МКПП и АКПП | контрольные вопросы | |
| | | Практическое занятие № 6. Анализ работы датчиков тормозной системы | | |
| | ИТОГО | | | 12 |

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 LMS Moodle 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 | | 44 |
| | <i>Модульная единица 1.1</i> | - история развития систем диагностирования; - оборудование и приборы системы питания | 15 |
| | <i>Модульная единица 1.2</i> | - типовые структуры систем диагностирования - стендовые диагностические системы. Мотор-тестеры | 15 |
| | <i>Модульная единица 1.3</i> | - диагностирование системы питания двигателя; - показатели технических средств диагностирования | 14 |
| 2. | МОДУЛЬ 2. Общие сведения о диагностировании автомобилей | | 44 |
| | <i>Модульная единица 2.1</i> | - диагностирование двигателя по составу выхлопных газов; - диагностирование генераторной установки | 15 |
| | <i>Модульная единица 2.2</i> | - схемы электрооборудования автомобиля; - коммутационная аппаратура в электросхемах автомобилей | 15 |
| | <i>Модульная единица 2.3</i> | - диагностирование рулевого управления; - диагностирование тормозной системы | 14 |
| ВСЕГО | | | 88 |

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 Moodle <https://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 автомобилей»

| Вид занятии | 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 авто-тракторных 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 автомобилей» 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, зачет 0 – 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.) | | |
| | | | | 2.1-2.2. | 2.3. | | | |
| | 1.1.-1.2. | 1.3. | | | | | | |
| 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. 21 – лаборатория испытания автотракторных двигателей | парты, стулья, маркерная доска, проектор Acer S5301 WB(3D) DLP3000Lm WXGA500, экран настенный 180*180 ScreenMedia Economy-P, стенд КИ-5540М, стенд КИ-5524, оборудование системы питания двигателя сжиженным газом, стенд (MS-282) для испытания силовых агрегатов машин с камерой холода. | 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 автомобилей», 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 | <ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | <ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных |

| | |
|--|---|
| | шрифтом; <ul style="list-style-type: none"> • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> • 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 автомобилей» 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 автомобилей» 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 автомобилей» 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



Ю.Ф. Кайзер

Кайзер Ю.Ф.