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

Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК

ФГОС ВО

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

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курсы 4
Семестр (*ы*) 7, 8
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 «27» мая 2026 г.

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

«27» апреля 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 ДИСЦИПЛИНЫ5

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

4.1. Структура дисциплины .....
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 ..... **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 18

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 18

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....

Аннотация

Дисциплина «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» 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 профессиональной компетенций 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 эффективным использованием и сервисным обслуживанием электрооборудования транспортно-технологических средств АПК.

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* и *экзамена*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), лабораторные (64 часа) занятия и 96 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 «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений, реализуется на 3 и 4 курсах (6 и 7 семестры).

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

Дисциплина «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» явля-

ется основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Эксплуатация технических средств АПК», «Надежность технических систем». Знания электрооборудования транспортно-технологических средств необходимы также для курсового проектирования и выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является практическая направленность и непосредственная связь со специальностью подготовки, повышающая интерес студентов к изучению и оценке электрооборудования.

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 дисциплины «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» овладение будущими специалистами теоретическими знаниями и практическими навыками и умениями грамотной эксплуатации электрооборудования транспортно-технологических средств используемых в АПК.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов проводить сравнительный анализ принципиальных и электрических схем, основных параметров и характеристик, в том числе транспортно-технологических средств зарубежного производства;

- научить проводить необходимые лабораторные исследования с целью испытания, диагностики и поиска неисправностей в аппаратах приборах и системах электрического и электронного оборудования;

- научить студентов грамотно эксплуатировать приборы и системы электрооборудования.

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: назначение, устройство, принцип работы и требования, предъявляемые к современному электрооборудованию транспортно-технологических средств
		Уметь: оценивать и прогнозировать состояние электрооборудования и причины отказов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
		Владеть: навыками эксплуатации электрооборудования транспортно-технологических средств используемого в сельском хозяйстве

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6зач.ед. (216 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	
			№ 6	№ 7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**6**	**216**	**108**	**108**
Контактная работа	**2,6**	**94**	**44**	**50**
в том числе:				
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме	0,8	30/8	14/4	16/4
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме	1,8	64/8	30/4	34/4
Самостоятельная работа (СРС)	**2,4**	**86**	**64**	**22**
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов	1,5	55	44	11
расчетная работа				
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,6	21	10	11
подготовка к зачету	0,3	10	10	
Подготовка и сдача экзамена	**1**	**36**		**36**
Вид контроля:			***зачет***	***экзамен***

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. Источники тока	***60***	***10***	***20***	***30***
Модульная единица 1.1. Общие сведения об электрооборудовании. Устройство АКБ. Системы электроснабжения.	20	4	6	10
Модульная единица 1.2. Устройство и схемы генераторных установок. Характеристики генераторов.	12	4	8	10
Модульная единица 1.3. Регуляторы напряжения.	18	2	6	10
МОДУЛЬ 2. Система зажигания. Система пуска.	***60***	***10***	***22***	***28***
Модульная единица 2.1. Назначение, классификация, требования.	20	4	8	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР, ПЗ	
Модульная единица 2.2. Принцип работы. Характеристики.	22	4	8	10
Модульная единица 2.3. Регулировка угла опережения зажигания.	18	2	6	10
МОДУЛЬ 3. Системы освещения и сигнализации. Вспомогательное оборудование.	***59***	***10***	***22***	***28***
Модульная единица 3.1. Требования к системам освещения. Источники света.	20	4	8	8
Модульная единица 3.2. Коммутационная аппаратура систем освещения и световой сигнализации. Звуковые сигналы.	22	4	8	10
Модульная единица 3.3. Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы.	18	2	6	10
Всего	***180***	***30***	***64***	***86***
Экзамен	***36***			
ИТОГО	***216***			

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. ИСТОЧНИКИ ТОКА

Модульная единица 1.1. Общие сведения об электрооборудовании. Устройство АКБ. Системы электроснабжения. С точки зрения системного подхода электрооборудование автомобилей и тракторов может быть представлено в виде ряда самостоятельных функциональных систем - электроснабжения, пуска, зажигания, освещения и сигнализации, информации и диагностирования, автоматического управления двигателем и трансмиссией и др.

Модульная единица 1.2. Устройство и схемы генераторных установок. Характеристики генераторов. В данной модульной единице дисциплины рассматривается устройство и особенности конструкции современных автомобильных и тракторных генераторных установок, основные характеристики и методики их оценки.

Модульная единица 1.3 Регуляторы напряжения. Регулятор напряжения поддерживает напряжение бортовой сети в заданных пределах во всех режимах работы при изменении частоты вращения ротора генератора, электрической нагрузки, температуры окружающей среды. Кроме того, он может выполнять дополнительные функции - защищать элементы генераторной установки от аварийных режимов и перегрузки, автоматически включать в бортовую сеть цепь обмотки возбуждения или систему сигнализации аварийной работы генераторной установки.

МОДУЛЬ 2. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ. СИСТЕМА ПУСКА

Модульная единица 2.1 Назначение, классификация, требования. Система зажигания обеспечивает генерацию импульсов высокого напряжения в нужный момент времени на тактах сжатия в цилиндрах двигателя и их распределение по цилиндрам в соответствии с порядком их работы

Модульная единица 2.2 Принцип работы. Характеристики. Рассматриваются принципы работы систем зажигания двигателя и комплекс устройств, приборов и датчиков, необходимых появление искры. Изучаются типовые рабочие характеристики систем зажигания многоцилиндровых двигателей.

Модульная единица 2.3 Регулировка угла опережения зажигания. В данной модульной единице дисциплины рассматриваются, от каких параметров зависит угол опережения зажигания. Изучаются основные характеристики угла опережения зажигания.

МОДУЛЬ 3 СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модульная единица 3.1 Требования к системам освещения. Источники света. Безопасность движения автомобилей, особенно в темное время суток, во многом зависит от состояния и характеристик приборов системы освещения и световой сигнализации. Поэтому требования к автомобильным световым приборам и нормы на их светотехнические характеристики определяются требованиями безопасности и существующими условиями дорожного движения.

Модульная единица 3.2 Коммутационная аппаратура систем освещения и световой сигнализации. Звуковые сигналы. В данной модульной единице дисциплины рассматриваются переключатели света, реле переключения, переключатели указателей поворота, переключатели света фар, переключатели стеклоочистителя, выключателя звукового сигнала используемые в электрооборудование тракторов и автомобилей.

Модульная единица 3.3 Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы. Изучается современное электрооборудование можно обнаружить, что в автомобилях и тракторах электропривод находит все большее применение. Это вызвано тенденцией повышения комфорта в салоне, как для водителя, так и для пассажиров. Кроме широко применяемых стеклоочистителей и обогревателей внедряется электропривод стеклоподъемников, центральная блокировка замков, система изменения положения сидений, электропривод зеркал заднего вида, электропривод подъема антенны и другое.

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 Источники тока**			**10**
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Общие сведения об электрооборудовании. Устройство АКБ.	тест, зачет	4
	Модульная единица 1.2	Лекция № 2. Устройство и схемы генераторных установок.	тест, зачет	4
	Модульная единица 1.3	Лекция № 3. Регуляторы напряжения.	тест, зачет	2
2.	**МОДУЛЬ 2**. Система зажигания. Система пуска.			**10**
	Модульная единица 2.1	Лекция № 4. Назначение, классификация, требования.	тест, зачет	4
	Модульная единица 2.2	Лекция № 5. Принцип работы. Характеристики.	тест, зачет	4
	Модульная единица 2.3	Лекция № 6. Регулировка угла опережения зажигания.	тест, зачет	2
3.	**МОДУЛЬ 3.** Системы освещения и сигнализации. Вспомогательное оборудование			**10**
	Модульная единица 3.1	Лекция № 7. Требования к системам освещения.	тест, зачет	4
	Модульная единица 3.2	Лекция № 8. Коммутационная аппаратура.	тест, зачет	4
	Модульная единица 3.3	Лекция № 9. Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы.	тест, зачет	2
	ИТОГО			**30**

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. Источники тока**			**20**
	Модульная единица 1.1	Лабораторная работа № 1. Проверка состояния стартерной аккумуляторной батареи.	контрольные вопросы	6
	Модульная единица 1.2	Лабораторная работа № 2. Испытание генератора переменного тока.	контрольные вопросы	8
	Модульная единица 1.3	Лабораторная работа № 3 Испытание регулятора напряжения	контрольные вопросы	6

№ 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**. ***Система зажигания. Система пуска.***			**22**
	Модульная единица 2.1	Лабораторная работа № 4. Проверка и испытание приборов системы зажигания	контрольные вопросы	8
	Модульная единица 2.2	Лабораторная работа № 5. Испытание регуляторов момента зажигания	контрольные вопросы	8
	Модульная единица 2.3	Лабораторная работа № 6 Испытание стартеров.	контрольные вопросы	6
3.	**МОДУЛЬ 3.** ***Системы освещения и сигнализации. Вспомогательное оборудование***			**22**
	Модульная единица 3.1	Лабораторная работа № 7. Испытание магнето	контрольные вопросы	8
	Модульная единица 3.2	Лабораторная работа № 8. Испытание электродвигателей	контрольные вопросы	8
	Модульная единица 3.3	Лабораторная работа № 9. Испытание вспомогательного электрооборудования	контрольные вопросы	6
	ИТОГО			**64**

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 лабораторным и 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;

– подготовка к экзамену.

Самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям является важнейшей составляющей этих занятий, по итогам которой проводится входной контроль теоретических знаний. Лабораторные занятия выполняются с элементами исследова-

тельской 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. Источники тока**		**30**
	Модульная единица 1.1	- условия эксплуатации электрооборудования; - номинальные параметры аккумуляторных батарей; - необслуживаемые батареи	10
	Модульная единица 1.2	- индукторные генераторы - подбор генератора на транспортное средство	10
	Модульная единица 1.3	- правела эксплуатации, регулировка регулятора напряжения - какими параметрами характеризуется регулятор напряжения	10
2.	**МОДУЛЬ 2**. С***истема зажигания. Система пуска.***		**28**
	Модульная единица 2.1	- включатель зажигания, предотвращения помех радиоприему - свечи зажигания	8
	Модульная единица 2.2	- включатель зажигания, предотвращения помех радиоприему - неисправности в системе электрического зажигания	10
	Модульная единица 2.3	- конструкции стартеров; - система «Стоп-старт» - основные тенденции развития стартеров.	10
3.	**МОДУЛЬ 3.** ***Системы освещения и сигнализации. Вспомогательное оборудование***		**28**

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 3.1	- конструкция фар головного освещения, противотуманных фар и фонарей; - техническое обслуживание световых приборов.	8
	Модульная единица 3.2	- приборы световой сигнализации; - реле-прерыватели указателей поворотов.	10
	Модульная единица 3.3	- системы стекло- и фароочистки; - техническое обслуживание электроприводов; - предпусковые подогреватели двигателя.	10
	ВСЕГО		**86**

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. 1.1-3.3	зачет, экзамен

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 «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК»

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	Электрооборудование автомобилей и тракторов: лабораторный практикум	А.В. Кузнецов, Н.В. Кузьмин	Красн. гос. аграрн. ун-т.	2020	+		+	+	50	50
Лекции, лаб., СРС	Электрооборудование автомобилей и тракторов	Ю.П. Чижков	М.: Машиностроение	2007	+		+	-	40	25
Лекции, лаб., СРС	Электронные системы мобильных машин	А.В. Кузнецов	Красн. гос. аграрн. ун-т.	2011	+		+	+	50	50
Лекции, лаб., СРС	Измерительные устройства автомобильных систем	М.Ю. Рачков	Юрайт	2021		+	+			https://urait.ru/book/izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-471582

Директор Научной библиотеки _____

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

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» 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 6 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.

По результатам 7 семестра ***промежуточная аттестация*** проходит в форме *экзамена* с учетом результатов текущей аттестации и при условии сдачи *зачета* за 6 семестр.

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, экзамен 0 - 22.

Критерии выставления оценок по двухбальной системе:

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.

Таблица 10

1 календарный модуль(100 баллов)									
Виды контроля	**Дисциплинарный модуль 1 (ДМ1) (от 0 до 50 баллов)**				**Дисциплинарный модуль 2 (ДМ2) (от 0 до 17 баллов)**			**Промежуточная аттестация (зачет в форме тестирования)**	**Итого баллов**
	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 1.1-1.3.)			Промежуточный контроль (МЕ 1.1.-1.3.)	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.1.-2.2.)		Промежуточный контроль (МЕ с 2.1-2.2.)		
	1.1	1.2	1.3		2.1	2.2			
Промежуточный контроль (тестирование)	0	0	0	0-20	0	0	0	0	**0-20**
Выполнение лабораторных работ	0-10	0-10	0-10		0-10	0-10	0	0	**0-50**
Тестирование по итогам изучения дисциплины	0	0	0	0	0	0	0	0-30	**0-30**
Итого баллов	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-20**	**0-10**	**0-10**	**0**	**0-30**	**0-100**

Виды контроля	**Дисциплинарный модуль 2 (ДМ1) (от 0 до 20 баллов)**		**Дисциплинарный модуль 3 (ДМ2) (от 0 до 40 баллов)**				**Промежуточная аттестация (экзамен)**	**Итого баллов**
	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.3.)	Промежуточный контроль (МЕ 2.1.-2.3.)	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 3.1.-3.3.)			Промежуточный контроль (МЕ с 3.1-3.3.)		
	2.3		3.1	3.2	3.3			
Промежуточный контроль (тестирование)	0	0-10	0	0	0	0-10		0-19
Выполнение лабораторных работ	0-10		0-10	0-10	0-10	0		0-27
Экзамен по итогам изучения дисциплины	0	0	0	0	0	0	0-40	0-20
Итого баллов	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-40**	**0-100**

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.	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 «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК», 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. Классифика-

цию 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 увеличенным 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 «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», подготовленную доцентом кафедры «Тракторы и автомобили» ИИСиЭ ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кузнецовым А.В.

Дисциплина «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» 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 электрооборудования транспортно-технологических средств АПК.

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, представлены индивидуальные задания. В процессе изучения дисциплины студенты имеют возможность изучения методик связанных с эффективным использованием и сервисным обслуживанием электрооборудования транспортно-технологических средств.

Рабочая учебная программа дисциплины «Электрооборудование транспортно-технологических средств АПК» 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.