

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)

" 4 " 09 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.11 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования
(нефтегазодобыча)

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.11 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин» /сост. Е.Ю. Кириллов - Кумертау: ОГУ, 2017

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений в области эксплуатации электрооборудования автомобилей.

Задачи:

- познакомить с классификацией систем электрооборудования автомобилей;
- изучить устройство и конструкцию элементов электрооборудования;
- научить оценивать техническое состояние элементов электрооборудования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.23 Общая электротехника и электроника, Б.2.В.У Учебная практика, Б.2.В.П.1 Первая производственная практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.2 Вторая производственная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> Основы анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства в области электрооборудования автомобилей</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства в области электрооборудования автомобилей</p> <p><u>Владеть:</u> Навыками анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства в области электрооборудования автомобилей</p>	ПК-22 готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов) заочное обучение.

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	12,5	12,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов (Раздел №1 Система электроснабжения и пуска двигателя. Пусковые качества автомобильных ДВС. Принцип действия стартерных электродвигателей. Конструкция стартерного электродвигателя. Устройство и принцип действия тягового реле. Конструктивное исполнение механизма привода. Электрическая схема системы стартерного пуска. Основные параметры и характеристики стартерных электродвигателей. Эксплуатация и техническое обслуживание приборов системы пуска. Диагностика приборов системы пуска. Неисправности приборов системы пуска и методы их устранения. Устройства облегчения пуска ДВС. Раздел №2 Система зажигания. Катушки зажигания. Свечи зажигания и высоковольтные провода. Распределитель зажигания и коммутатор. Электронные системы зажигания. Диагностирование систем зажигания. Раздел №3 Система световой и звуковой сигнализации. Информационно-измерительная система автомобиля. Методы диагностирования и оборудование для поиска неисправностей цепей и исполнительных механизмов системы освещения. Общие сведения об информационно-измерительной системе автомобиля. Приборы контроля режима движения. Приборы измерения уровня топлива. Приборы измерения температуры. Приборы измерения давления и разрежения. Бортовая система контроля. Раздел №4 Вспомогательное электрооборудование автомобиля. Общие сведения и коммутационная аппаратура. Провода и способы защиты от аварийный режимов. Потери напряжения в электрических сетях автомобиля. Основные неисправности и способы их устранения); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - выполнение контрольной работы; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к зачету	91,5 65,5	91,5 65,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Система электроснабжения и пуска двигателя	32	2		4	26
2	Система зажигания	30	2		4	24
3	Система световой и звуковой сигнализации. Информационно-измерительная система автомобиля	26	-		-	26
4	Вспомогательное электрооборудование автомобиля Схемы электрооборудования и коммутационная аппаратура.	20	-		-	20
	Итого:	108	4		8	96
	Всего:	108	4		8	96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Система электроснабжения и пуска двигателя. Автомобильные генераторы. Конструкция. Регулирование напряжения в сети. Устройство и принцип действия бесконтактного регулятора напряжения. Аккумуляторные батареи. Общие сведения об источниках тока. Принцип действия аккумуляторов. Маркировка автомобильных аккумуляторных батарей. Методы заряда автомобильных аккумуляторных батарей. Методы диагностирования и оборудование для поиска неисправностей генераторов и АКБ. Пусковые качества автомобильных ДВС. Принцип действия стартерных электродвигателей. Конструкция стартерного электродвигателя. Устройство и принцип действия тягового реле. Конструктивное исполнение механизма привода. Электрическая схема системы стартерного пуска. Основные параметры и характеристики стартерных электродвигателей. Эксплуатация и техническое обслуживание приборов системы пуска. Диагностика приборов системы пуска. Неисправности приборов системы пуска и методы их устранения. Устройства облегчения пуска ДВС

Раздел №2 Система зажигания. Общие сведения о системе зажигания автомобиля. Классификация и требования к системам зажигания. Устройство и принцип действия систем зажигания. Катушки зажигания. Свечи зажигания и высоковольтные провода. Распределитель зажигания и коммутатор. Электронные системы зажигания. Диагностирование систем зажигания.

Раздел №3 Система световой и звуковой сигнализации. Информационно-измерительная система автомобиля. Общие сведения. Основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации. Классификация. Нормирование светотехнических характеристик головных фар. Противотуманные фары. Методы диагностирования и оборудование для поиска неисправностей цепей и исполнительных механизмов системы освещения. Общие сведения об информационно-измерительной системе автомобиля. Приборы контроля режима движения. Приборы измерения уровня топлива. Приборы измерения температуры. Приборы измерения давления и разрежения. Бортовая система контроля.

Раздел №4 Вспомогательное электрооборудование автомобиля. Общие сведения о вспомогательном электрооборудовании автомобиля. Стеклоочистители и стеклоомыватели автомобиля. Защитная аппаратура автомобиля. Общие сведения и коммутационная аппаратура. Провода и способы защиты от аварийный режимов. Потери напряжения в электрических сетях автомобиля. Основные неисправности и способы их устранения.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Испытание автомобильной стартерной аккумуляторной батареи	4
2	1	Исследование системы электроснабжения автомобиля	4
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1 Основная литература

1 Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Набоких В.А., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-952-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/474557>

5.2 Дополнительная литература

1. Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: Учеб. / В.М.Приходько, В.Е.Ютг и др.; Под ред. В.М.Приходько - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015-376с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com)-(ВО: Магистр.).(п) ISBN 978-5-16-009079-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/421946>

2 Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно – технологических машин» (для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 140 с.

3 Методические рекомендации для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно – технологических машин» (для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 32 с

5.3 Интернет-ресурсы

- Библиотека Автомобилиста / раздел «Книги» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viamobile.ru/list.php?c=knigi>

- Электронная библиотечная система «Руконт» / рубрика «Автомобили» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/rubric/2>

- Электронная библиотечная система «Издательства Лань» / раздел “Транспортные средства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/?p_f_1_65=931&p_f_1_63=905&p_f_1_67=938.

– <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

– <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

– <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

– <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

– <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

– АИССТ ОГУ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

5.4 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows.
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, One-Note, Outlook, Publisher, Access).
- Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D.
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- [eLIBRARY.RU](https://elibrary.ru) Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая доступ к фондам публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
- CarsData HaynesPro - онлайн база данных по ремонту и диагностике легковых, легких коммерческих и грузовых автомобилей на русском языке от HaynesPro WorkshopData™ Режимы доступа: <https://carsdata.ru/>
- Интернет обозреватель Яндекс.Браузер

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

код и наименование

Профиль: Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Дисциплина: Б.1.В.ОД.11 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин

Форма обучения: заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2017

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры

протокол № 1 от "30" 08 2017 г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры



подпись

В.П. Славненко
расшифровка подписи

Исполнители:

Ст.преподаватель кафедры ААХ

должность



подпись

Е.Ю. Кириллов
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «4» 09 2017 г.

Председатель НМС



подпись

Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ



подпись

В.П. Славненко
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.В.ОД.11 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-
технологических машин» на 2018-2019 учебный год

Внесенные изменения на 2018/2019



учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

" 5 " сентября 2018г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. 5.2 Дополнительная литература

1. Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов:
[Электронный ресурс]: учебник. / В.М.Приходько, В.Е.Ютт и др.; Под ред.
В.М.Приходько - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015-376с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com)-
(ВО: Магистр.).(п) ISBN 978-5-16-009079-5 - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/421946>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ААХ

протокол № 1, от 28.08.2018

В.П. Славненко

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о.зав.кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

подпись

расшифровка подписи

дата

С.Н. Козак

28.08.2018

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.В.ОД.11 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-
технологических машин» на 2019-2020 учебный год**

Внесенные изменения на 2019/2020
учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)

« 5 » _____ 2019г



В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. 5.2 Дополнительная литература

Электронные системы управления работой дизельных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ю. Карелина, И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко [и др.] ; под ред. С.И. Головина. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552429>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ААХ

протокол № 1, от 28.08.2019

С.В. Горбачёв

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о.зав.кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой _____

подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи

28.08.2019

дата