

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Электроника и электрооборудование автомобилей

Разработчик (и):

Баринов А.С.
ФИО

Ст. преподаватель
должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры

протокол № 6 от 22.05.2026

Заведующий кафедрой СЭиТ


подпись **Челтыбашев А.А.**
ФИО

**Мурманск
2026**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Знает специфику методов и средств технических измерений в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-3.2 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-3.3 Способен проводить экспериментальных исследований и измерений, обработки и представления полученных данных	Знать: - начальные, предельно-допустимые и предельные нормативные значения параметров, характеризующих техническое состояние транспортно-технологических машин и оборудования Уметь: - интерпретировать получаемые значения текущих параметров текущего состояния в управляющие действия по поддержанию работоспособности парка транспортно-технологических машин и технологического оборудования на заданном уровне Владеть: - методами планирования и организации обслуживания транспортно-технологических машин и необходимого для их обслуживания технологического оборудования, позволяющих поддерживать заданный уровень работоспособности
ПК-2 Способен организовывать и проводить сервисное обслуживание, диагностику и ремонт	ПК-2.1 Способен использовать знания о системах технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств ПК-2.2 Способен применять	Знать: - содержание технологий технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, особенности применения материалов при выполнении

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	современные системы технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств ПК-2.3 Способен проводить учет и корректирование нормативов технической эксплуатации и ремонта колесных транспортных средств с учетом условий эксплуатации	технологических процессов, технические характеристики и технологические возможности средств диагностики Уметь: - рассчитать характеристики технологического процесса, состыковывать технологические процессы в единый производственный процесс предприятия, выбирать способы и организационные формы использования диагностического и технологического оборудования Владеть: - навыками прогнозировать влияние изменяемых технологических процессов и вклад современных материалов и оборудования в изменение уровня работоспособности и трудоемкости поддержания на заданном уровне работоспособности парка машин
--	---	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие сведения об электрооборудовании транспортных машин

Тема 2. Бортовая электрическая сеть и коммутационная аппаратура

Тема 3. Система электроснабжения

Тема 4. Система электростартерного пуска

Тема 5. Система зажигания

Тема 6. Информационно– измерительная система

Тема 7. Система освещения и световой сигнализации. Вспомогательное оборудование.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме

отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Акимов, С. В. Электрооборудование автомобилей : учебник для вузов / С. В. Акимов, Ю. П. Чишков. - Москва : КЖИ "За рулем", 2001. - 384 с. : ил. - ISBN 5-85907-274-0 : 70-00. 39.3 - А 39

Дополнительная литература:

2. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учебник [для вузов] / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов; под. ред. С. П. Баженова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2007; 2005. - 328, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 325-326. - ISBN 5-7695-2267-4. - ISBN 978-5-7695-44-76-7 : 296- 13. 39.3 - Б 16

3. Яковлев, В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля / В.Ф. Яковлев. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. - Ч. 8. - 272 с. - (Библиотека ремонта). - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227234>. - ISBN 5-98003-044-1. - Текст : электронный..

4. Теория, конструкция и расчет автотракторного электрооборудования : учебник / Л. В. Копылова, В. И. Коротков, В. Е. Красильников ; под ред. М. Н. Фесенко. - Москва : Машиностроение, 1979. - 344 с. : ил. - 1-00. 39.3 - Т 33

5. Раков В.А. Эксплуатация и обслуживание автомобилей с гибридными силовыми установками: монография/В.А. Раков.-Вологда: ВоГУ, 2014.-143с.

6. Раков В.А. Гибридные автомобили: учебное пособие / В.А. Раков, А.А.Капустин - Вологда: ВоГУ, 2016. - 96с.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

4) Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) Операционная система Microsoft Windows Vista

2) Офисный пакет Microsoft Office 2007

3) Офисный пакет Microsoft Office 2010

4) Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating

- 5) Электронный переводчик PROMT NET 8.5
- 6) Электронный переводчик PROMT NET 9.5
- 7) Электронные словари ABBYY Lingvo x3
- 8) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader
- 9) SANAKO STUDY 1200
- 10) ASCON: САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ 2011, ЛОЦМАН:PLM, Материалы и Сортаменты, APM FEM, КОМПАС-3D V13
- 11) Программные продукты Autodesk
- 12) Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x/10.x
- 13) MathWorks MATLAB 2009 /2010
- 14) Программный комплекс «Компьютерная деловая игра БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1. Коллективный вариант на 10 команд»
- 15) Statsoft Statistica for Windows v.6, Statsoft Statistica Neural Networks for Windows v.6
- 16) ПСП «Стройэкспертиза» комплекс программ «Фундаменты»
- 17) SCADsoft SCAD Office версия 21
- 18) Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite, антивирус Dr.Web Server Security Suite
- 19) Комплекс программного обеспечения «А-ноль»
- 20) Программа «Адепт: Управление строительством. Управление проектами»
- 21) Программный продукт «Торосcad»
- 22) Программный продукт Erwin Data Modeler
- 23) Программный комплекс «ГРАНД-смета версия STUDENT»
- 24) Программное обеспечение T-FLEX
- 25) Антивирус Avira Business Security Suite
- 26) Программное обеспечение «Антиплагиат»
- 27) 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
- 28) Программный продукт АБС «Управление кредитной организацией» для ВУЗов
- 29) Программный продукт CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License MUL 15+1
- 30) Программный продукт ChemBioOffice Ultra Academic Edition

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1² - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности ³	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
		5								4		
Лекции		16		16						4		4
Практические занятия												
Лабораторные работы		16		16						4		4
Самостоятельная работа		112		112						132		132
Подготовка к промежуточной аттестации ⁴										4		4
Всего часов по дисциплине		144		144						144		144
/ из них в форме практической подготовки ⁵												

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен												
Зачет/зачет оценкой с		-/+		-/+						-/+		-/+
Курсовая работа (проект)												
Количество расчетно-графических работ												
Количество контрольных работ		1		1						1		1
Количество рефератов												
Количество эссе												

² Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МАУ,

³ При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

⁴ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

⁵ Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении **отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень лабораторных работ по формам обучения⁶

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Снятие разрядной и зарядной характеристик аккумуляторной батареи
2	Исследование коммутационной аппаратуры
3	Исследование работы генератора на стенде
4	Исследования работы стартера на стенде
5	Исследование системы зажигания
6	Исследование работы элементов информационно-измерительной системы
7	Исследования элементов системы освещения и световой и звуковой сигнализации
	Заочная форма
1	Снятие разрядной и зарядной характеристик аккумуляторной батареи
2	Исследование системы зажигания

⁶ Если лабораторные работы не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена