

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 24 мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.07 Электроника и электрооборудование автомобилей**

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план b230303\_23\_БУЛАТ.plx

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 5 (3.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17      |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Лабораторные                              | 51      | 51  | 51    | 51  |
| В том числе инт.                          | 12      | 12  | 12    | 12  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки   | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Итого ауд.                                | 85      | 85  | 85    | 85  |
| Контактная работа                         | 85      | 85  | 85    | 85  |
| Сам. работа                               | 59      | 59  | 59    | 59  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*б.с., ст.пр., Камнев А.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Электроника и электрооборудование автомобилей**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Машиностроения и транспорта**

Протокол от 10.04.2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

протокол №10 от 18.04.2023 г.

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_

(подпись)

Слепенко Е.А.

(ФИО)

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

(подпись)

Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_

40

(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Изучить устройство и принцип действия электрооборудования и электронных систем автомобиля |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.07   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Конструкция автомобильных силовых агрегатов  |
| 2.1.2              | Конструкция шасси автомобиля   |
| 2.1.3              | Электротехника и электроника   |
| 2.1.4              | Физика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                         |
| 2.2.2              | Технологические процессы ТО и ремонта автотранспортных средств   |
| 2.2.3              | Производственная (эксплуатационная) практика   |
| 2.2.4              | Основы расчета и проектирования автомобилей  |
| 2.2.5              | Основы конструирования и прототипирования  |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-3: Способность организовывать и руководить выполнением работ по гарантийному и не гарантийному ТО и ремонту АТС и их компонентов.**

Индикатор 1 | ПК-3.3. Организация работ по гарантийному и негарантийному ТО и ремонту АТС и их компонентов

**ПК-2: Способность внедрять, реализовывать и контролировать технологию технического осмотра транспортных средств.**

Индикатор 1 | ПК-2.1. Контроль и поддержание готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | классификацию, назначение, устройство и принцип действия элементной базы электронных устройств и электрооборудования автомобилей, как и средств их технического диагностирования; перечень работ и технологического оборудования по гарантийному и негарантийному ТО и ремонту электрооборудования автомобилей. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | читать структурные и принципиальные электрические схемы основных систем управления и выходные характеристики агрегатов электрооборудования автомобиля; организовывать работы по гарантийному и негарантийному ТО и ремонту электрооборудования автомобилей.   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | навыками экспериментального построения выходных характеристик основных агрегатов электрооборудования автомобиля и их анализа; навыками проведения работ по гарантийному и негарантийному ТО и ремонту электрооборудования автомобилей.  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература   | Инте ракт. | Примечание                    |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|-------------|--|------------|-------------------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Источники тока</b>  |                |       |             |  |            |                               |
| 1.1         | Лек         | Принципиальная схема электрооборудования   | 5              | 3     | ПК-3 ПК-2   | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 | 0          | ПК-2.1; ПК-3.3                |
| 1.2         | Лек         | Генераторы. Генератор постоянного тока. Генератор переменного тока. Регулирование напряжения генераторов | 5              | 4     | ПК-3 ПК-2   | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 | 1          | ПК-2.1; ПК-3.3; Лекция-беседа |

|     |        |  |   |    |           |  |   |  |
|-----|--------|--|---|----|-----------|--|---|--|
| 1.3 | Лек    | Аккумуляторные батареи   | 5 | 4  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Лекция-беседа          |
| 1.4 | Лаб    | Генераторы   | 5 | 10 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Работа в малых группах |
| 1.5 | Лаб    | Аккумуляторные батареи   | 5 | 10 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Работа в малых группах |
| 1.6 | Зачёт  | Подготовка к зачёту  | 5 | 12 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |
|     | Раздел | <b>Раздел 2. Система зажигания</b>   |   |    |           |  |   |  |
| 2.1 | Лек    | Назначение и принцип действия системы зажигания. Искровая свеча зажигания. Катушка зажигания. Распределитель зажигания | 5 | 4  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |
| 2.2 | Лек    | Транзисторные системы зажигания  | 5 | 3  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Лекция-беседа          |
| 2.3 | Лаб    | Система зажигания  | 5 | 10 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Работа в малых группах |
| 2.4 | Зачёт  | Подготовка к зачёту  | 5 | 12 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |
|     | Раздел | <b>Раздел 3. Система пуска</b>   |   |    |           |  |   |  |
| 3.1 | Лек    | Конструкция и принцип действия стартера  | 5 | 3  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Лекция-беседа          |
| 3.2 | Лаб    | Стартер  | 5 | 10 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Работа в малых группах |

|     |        |  |   |    |           |  |   |  |
|-----|--------|--|---|----|-----------|--|---|--|
| 3.3 | Зачёт  | Подготовка к зачёту  | 5 | 12 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |
|     | Раздел | <b>Раздел 4. Освещение, сигнализация и контрольно-измерительные приборы</b>  |   |    |           |  |   |  |
| 4.1 | Лек    | Приборы освещения. Фары. Габаритные фонари. Фонарь освещения заднего номерного знака. Фонари сигнала торможения. Указатели поворота. Звуковой сигнал | 5 | 4  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Лекция-беседа          |
| 4.2 | Лек    | Контрольно-измерительные приборы   | 5 | 4  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 1 | ПК-2.1; ПК-3.3; Лекция-беседа          |
| 4.3 | Лаб    | Освещение и сигнализация   | 5 | 11 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 2 | ПК-2.1; ПК-3.3; Работа в малых группах |
| 4.4 | Зачёт  | Подготовка к зачёту  | 5 | 12 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |
|     | Раздел | <b>Раздел 5. Электронные системы автомобиля</b>  |   |    |           |  |   |  |
| 5.1 | Лек    | Структурные схемы электронной аппаратуры   | 5 | 5  | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |
| 5.2 | Зачёт  | Подготовка к зачёту  | 5 | 11 | ПК-3 ПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6     | 0 | ПК-2.1; ПК-3.3                         |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы и задания для текущего контроля  
Раздел 1. Источники тока  
Лабораторная работа 1. Генераторы

|  |
|--|
| <p>Задание:</p> <p>1) изучить принципиальную схему электрооборудования.</p> <p>2) изучить устройство и принцип действия генератора.</p> <p>Лабораторная работа 2. Аккумуляторные батареи</p> <p>Задание: изучить устройство и принцип аккумуляторной батареи.</p> <p>Раздел 2. Система зажигания</p> <p>Лабораторная работа 3. Система зажигания</p> <p>Задание:</p> <p>1) Изучить назначение и принцип действия системы зажигания.</p> <p>2) изучить устройство искровой свечи зажигания, катушки зажигания и распределителя зажигания.</p> <p>Раздел 3. Система пуска</p> <p>Лабораторная работа 4. Стартер</p> <p>Задание: изучить устройство и принцип действия стартера.</p> <p>Раздел 4. Освещение, сигнализация и контрольно-измерительные приборы</p> <p>Лабораторная работа 5. Освещение и сигнализация</p> <p>Задание:</p> <p>1) изучить устройство и принцип действия приборов освещения.</p> <p>2) изучить устройство и принцип действия световой и звуковой сигнализации.</p>   |
| <b>6.2. Темы письменных работ</b>  |
| Не предусмотрено   |
| <b>6.3. Фонд оценочных средств</b>   |
| <p>Вопросы к зачёту</p> <p>Раздел 1. Источники тока</p> <p>1.1. Принципиальная схема электрооборудования.</p> <p>1.2. Генераторы. Генератор постоянного тока. Генератор переменного тока.</p> <p>1.3. Регулирование напряжения генераторов.</p> <p>1.4. Аккумуляторные батареи.</p> <p>Раздел 2. Система зажигания</p> <p>2.1. Назначение и принцип действия системы зажигания.</p> <p>2.2. Искровая свеча зажигания.</p> <p>2.3. Катушка зажигания.</p> <p>2.4. Распределитель зажигания.</p> <p>2.5. Транзисторные системы зажигания.</p> <p>Раздел 3. Система пуска</p> <p>3.1. Конструкция и принцип действия стартера.</p> <p>Раздел 4. Освещение, сигнализация и контрольно-измерительные приборы</p> <p>4.1. Фары.</p> <p>4.2. Габаритные фонари. Фонарь освещения заднего номерного знака. Фонари сигнала торможения. Указатели поворота.</p> <p>4.3. Звуковой сигнал.</p> <p>4.4. Контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Раздел 5. Электронные системы автомобиля</p> <p>5.1. Структурные схемы электронной аппаратуры.</p> |
| <b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>   |
| Вопросы к зачёту, вопросы и задания для текущего контроля  |

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|        | Авторы,                        | Заглавие   | Издательство,                              | Кол-во | Эл. адрес |
|--------|--------------------------------|--|--|--------|-----------|
| ЛП.1.1 | Акимов С.В.,<br>Чижков<br>Ю.П. | Электрооборудование автомобилей:<br>Учебник для вузов  | Москва: КЖИ<br>"За рулем", 2004            | 18     |           |
| ЛП.1.2 | Ютт В.Е.                       | Электрооборудование автомобилей:<br>Учебник для вузов  | Москва: Горячая<br>линия- Телеком,<br>2006 | 30     |           |
| ЛП.1.3 | Гольдин<br>М.И.                | Электрооборудование автомобилей:<br>Устройство и техническое<br>обслуживание в вопросах и ответах<br>для программированного обучения:<br>Учебное пособие | Москва:<br>Транспорт, 1983                 | 48     |           |
| ЛП.1.4 | Ютт В.Е.                       | Электрооборудование автомобилей:<br>Учебник для вузов  | Москва:<br>Транспорт, 1989                 | 84     |           |

|          | Авторы,   | Заглавие   | Издательство,                      | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|---|--|------------------------------------|--------|---|
| Л1.<br>5 | Сафиуллин<br>Р. Н.,<br>Резниченко<br>В. В.,<br>Керимов М.<br>А. | Электротехника и<br>электрооборудование транспортных<br>средств: учебное пособие | Санкт-<br>Петербург:<br>Лань, 2019 | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/111894">https://e.lanbook.com/book/111894</a> |

**7.1.2. Дополнительная литература**

|          | Авторы,                    | Заглавие   | Издательство,                       | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|----------------------------|--|-------------------------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Чишков<br>Ю.П.             | Электрооборудование автомобилей:<br>Курс лекций. Ч.1   | Москва:<br>Машиностроени<br>е, 2003 | 5      |           |
| Л2.<br>2 | Чишков<br>Ю.П.             | Электрооборудование автомобилей:<br>Курс лекций. Ч.2   | Москва:<br>Машиностроени<br>е, 2004 | 5      |           |
| Л2.<br>3 | Рекус Г.Г.                 | Электрооборудование производств:<br>Справ. пособие   | Москва:<br>Высшая школа,<br>2007    | 5      |           |
| Л2.<br>4 | Резник А.М.,<br>Орлов В.П. | Электрооборудование автомобилей:<br>Учебник  | Москва:<br>Транспорт, 1981          | 11     |           |
| Л2.<br>5 | Волков В.С.                | Электрооборудование транспортных<br>и транспортно-технологических<br>машин: учебное пособие                          | Москва:<br>Академия, 2010           | 5      |           |
| Л2.<br>6 | Волков В.С.                | Электроника и электрооборудование<br>транспортных и транспортно-<br>технологических машин и<br>оборудования: учебник | Москва:<br>Академия, 2013           | 10     |           |

**7.1.3. Методические разработки**

|          | Авторы,         | Заглавие   | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|-----------------|--|-----------------------|--------|-----------|
| Л3.<br>1 | Тарасюк<br>В.Н. | Стандарт Системы менеджмента<br>кафедры "Автомобильный транспорт"<br>ГОУ ВПО "БрГУ". СТ АТ 2.301-<br>2006. Оформление текстовых учебных<br>документов: методические указания | Братск: БрГУ,<br>2006 | 97     |           |

**7.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |

**7.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | Электронная библиотека БрГУ                         |
| 7.3.2.2 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                 |
| 7.3.2.3 | «Университетская библиотека online»                 |
| 7.3.2.4 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Аудитория | Назначение  | Оснащение аудитории   | Вид занятия |
|-----------|---|---|-------------|
| 2201      | читальный зал №1  | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)           | Ср          |
| 2309      | Аудитория для<br>самостоятельной работы<br>студентов                          | Учебная мебель  | Ср          |
| 3005      | Лаборатория конструкций,<br>автомобильных двигателей<br>и электрооборудования | Учебная мебель<br>1. Стенд для исследований аппаратов систем зажигания.<br>2. Аппараты системы освещения  | Лаб         |
| 3004      | Лаборатория двигателей  | Основное оборудование:<br>- стенд для разборки сборки двигателя ЗИЛ-130;<br>- стенд для испытаний автомобильного двигателя М-21;<br>- Двигатель макетный КамаЗ;<br>Дополнительно:<br>- меловая доска – 1 шт.<br>Учебная мебель: | Лаб         |



|      |  |   |     |
|------|--|---|-----|
|      |  | - комплект мебели (посадочных мест) – 10 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.  |     |
| 3118 | Учебная аудитория<br>(мультимедийный/дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>- системный блок AMD 690G, mANX HDD Seagate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV, FDD, – 9 шт;<br>- монитор LCD 19 Samsung 943 – 9 шт;<br>- интерактивная доска SMART – 1 шт.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска/ маркерная доска – 1/1 шт.;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. | Лек |

#### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина изучается на лекциях и лабораторных работах. Для закрепления знаний, самостоятельного изучения дисциплины и подготовки к зачёту необходимо взять в библиотеке литературу в соответствии с рекомендуемым списком, а также использовать интернет-ресурсы. Лабораторные работы проводятся в специализированной аудитории - лаборатории. По результатам выполнения лабораторных работ необходимо подготовить отчёт. Отчёт по лабораторным работам оформляется в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам. Зачёт по дисциплине проставляется по результатам защиты отчёта