МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 09:47:55 +03'00'

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**
**А.Ф. Бутенко**

« 18 » апреля 2024 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** Б1.В.07 «Современные электронные системы транспортно-технологических машин и комплексов»

**Направление подготовки** 35.03.06 «Агроинженерия»

**Профиль подготовки:** «Технический сервис в АПК»

**Факультет** «Инженерно-технологический»

**Кафедра** «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

**Форма обучения** очная, заочная

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Зерноград-2024**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «23» августа 2017г. Приказ № 813.

2. Учебный план по профилю подготовки «Технический сервис в АПК» (год начала подготовки 2024), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 7 от «29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные электронные системы транспортно-технологических машин и комплексов» одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно- технологических средств».
Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент _____ В.А. Оберемок

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные электронные системы транспортно-технологических машин и комплексов» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» инженерно-технологического факультета.
Протокол № 7 от « 29 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент _____ В.А. Луханин

Разработчики:
к.т.н., доцент _____ В.А. Исмаилов

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | с. |
|---|---|
| 1. Вводная часть…….…… | 4 |
| 1.1 Цели освоения дисциплины……..... | 4 |
| 1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП ……..... | 4 |
| 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы……..…. | 5 |
| 2.Основная часть…….... | 6 |
| 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы……..... | 6 |
| 2.2 Содержание учебной дисциплины……..... | 7 |
| 2.2.1 Разделы учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля…….. | 8 |
| 2.2.2 Лабораторный практикум..…..... | 9 |
| 2.3 Самостоятельная работа студента…….. | 10 |
| 3 Образовательные технологии……. | 11 |
| 4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……..……. | 12 |
| 4.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… | 12 |
| 4.2 Список экзаменационных вопросов ……..…… | 12 |
| 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ….……. | 13 |
| 5.1 Основная литература…… | 13 |
| 5.2 Дополнительная литература…… | 13 |
| 5.3 Базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы…….. | 14 |
| 5.4 Требования к программному обеспечению учебного процесса……... | 15 |
| 5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……... | 16 |
| 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... | 17 |
| 7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины | 18 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации | |
| Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины | |

# 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины "Современные электронные системы транспортно-технологических машин и комплексов" являются:
- приобретение теоретических знаний об устройстве, принципах работы электронных устройств и систем транспортно-технологических машин и комплексов;
- приобретение практических навыков по диагностике и поиску неисправностей электронных устройств и систем наземных транспортно-технологических машин и комплексов.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Учебная дисциплина "Современные электронные системы транспортно-технологических машин и комплексов" относится к части программы подготовки, формируемой участниками образовательных отношений.

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
- *Электротехника и электроника*

Знания: основы электротехники и электроники;
Умения: выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности
Навыки: выполнения элементарных лабораторных исследований в области профессиональной деятельности

- *Электрооборудование и электропривод*

Знания: устройство и принцип работы узлов и элементов электрооборудования и электропривода.
Умения: диагностировать неисправности элементов электрооборудования и электропривода.
Навыки: выполнения диагностики неисправностей элементов электрооборудования и электропривода.

1.2.3. Навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование обще-профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения | |
|---|---|---|---|
| | | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Формируемые знания, умения и навыки |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК-1 | Способность к проектированию технологического оборудования, выбору технических средств для проведения операций по техническому обслуживанию и ремонту узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин | ПК-1.2 Осуществляет проектирование технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта | Знать особенности конструкции элементов электронных устройств наземных транспортно-технологических средств.<br>Уметь применять знания о конструктивном исполнении электронных устройств наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности.<br>Владеть навыками разработки планов эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. |
| ПК-2 | Готовность к организации, материально-техническому обеспечению и учету выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту машин | ПК-2.2 Оформлять специальную документацию на поставку и приемку технологического оборудования и инструмента для ремонта и технического обслуживания | Знать: особенности разработки планов технического обслуживания электронных систем наземных транспортно-технологических средств.<br>Уметь: решать конкретные задачи по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электронных систем транспортно-технологических средств.<br>Владеть: навыками решения конкретных задач по разработки планов технического обслуживания электронных систем наземных транспортно-технологических средств. |

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

**Очная форма обучения**

| Вид работы | | Всего часов/ зач. единиц | Семестр № 6 |
|---|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **36** | **36** |
| В том числе | | | |
| Лекции (Л) | | **20** | **20** |
| Лабораторные работы | | **20** | **20** |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **32** | **32** |
| В том числе | | | |
| Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю | | **32** | **32** |
| СРС в период промежуточной аттестации | | **-** | **-** |
| Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) | | **З** | **З** |
| **ИТОГО: общая трудоемкость** | часов | **72** | **72** |
| | зач. единиц | **2** | **2** |

**Заочная форма обучения**

| Вид работы | | Всего часов/ зач. единиц | Семестр №7 |
|---|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **10** | **10** |
| В том числе | | | |
| Лекции (Л) | | **4** | **4** |
| Лабораторные работы | | **4** | **4** |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **64** | **64** |
| Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю | | **60** | **60** |
| СРС в период промежуточной аттестации | | **4** | **4** |
| Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) | | **З** | **З** |
| **ИТОГО: общая трудоемкость** | часов | **72** | **72** |
| | зач. единиц | **2** | **2** |

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

| № семестра очн (заочн) | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Содержание раздела в дидактических единицах | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|---|
| 6 (7) | **Раздел 1** Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | Электронные регуляторы напряжения. Электронные устройства, обеспечивающие работу ДВС: электронные системы зажигания, электронные системы подачи воздуха, электронные регуляторы холостого хода, электронные регуляторы наддува, электронные регуляторы дросселя.<br>Электронные системы подачи топлива: топливные форсунки, топливные насосы. | ПК-1.2<br>ПК-2.2 |
| | **Раздел 2** Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | Электронные устройства системы освещения световой сигнализации: электронные корректоры фар, электронные прерыватели поворота.<br>Электронные системы рулевого управления: электроусилитель рулевого управления с червячным редуктором, электроусилитель рулевого управления с редуктором шестерня-рейка, электроусилитель рулевого управления с непосредственным приводом.<br>Электронная система адаптивной подвески.<br>Электронные системы АБС<br>Электронные системы кабины | |

**2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля**

**Очная форма**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | СРС | всего | |
| 6 | **Раздел 1** Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | 10 | 10 | 16 | 36 | |
| | **Раздел 2** Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | 10 | 10 | 16 | 36 | |
| | ИТОГО: | 20 | 20 | 32 | 72 | зачет |

**Заочная форма**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | СРС | всего | |
| 7 | **Раздел 1** Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | 2 | 2 | 32 | 36 | |
| | **Раздел 2** Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | 2 | 2 | 32 | 36 | |
| | ИТОГО: | 4 | 4 | 64 | 72 | зачет |

**2.2.2. Лабораторный практикум**

**Очная форма**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование лабораторных работ | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 6 | **Раздел 1**<br>Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | №1 Электронные регуляторы напряжения.<br>№2 Электронные устройства систем зажигания.<br>№3 Электронные системы подачи воздуха<br>№4 Электронные системы подачи топлива. | 2<br>2<br>2<br>4 |
| | **Раздел 2**<br>Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | №5 Электронные системы рулевого управления.<br>№6 Электронная система адаптивной подвески.<br>№7 Электронные системы АБС<br>№8 Электронные устройства системы освещения и световой сигнализации.<br>№9 Электронные системы кабины | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | ИТОГО: | | 20 |

**Заочная форма**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование лабораторных работ | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 7 | **Раздел 1**<br>Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | №1 Электронные регуляторы напряжения.<br>№2 Электронные устройства систем зажигания. | 1<br>1 |
| | **Раздел 2**<br>Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | №3 Электронные устройства системы освещения и световой сигнализации.<br>№4 Электронные системы рулевого управления.<br>№5 Электронная система адаптивной подвески.<br>№6 Электронные системы АБС | 0,5<br>0,5<br>0,5<br>0,5 |
| | ИТОГО: | | 4 |

## 2.3. Самостоятельная работа студента

**Очная форма**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 6 | **Раздел 1**<br>Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка к зачету | 16 |
| | **Раздел 2**<br>Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | | 16 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | 32 |

**Заочная форма**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 7 | **Раздел 1**<br>Электронные системы управления двигателем наземных транспортно-технологических машин. | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка к зачету | 32 |
| | **Раздел 2**<br>Электронные системы наземных транспортно-технологических машин | | 32 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | 64 |

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| № Семестра очн. (заочн.) | Виды учебной работы | Образовательные технологии | Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые) |
|---|---|---|---|
| 6 (7) | Лекции | Визуализация, презентация | групповые |
| | Лабораторные работы | Решение практико-ориентированных задач | п/групповые |

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лабораторные работы – 6 часов.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

# 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| № Семестра очн. (заочн.) | Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*) | Коды индикаторов достижения компетенций | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Оценочные средства | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Форма | Количество вопросов и заданий | Кол-во независимых вариантов |
| 6 (7) | ПрАТ | ПК-1.2<br>ПК-2.2 | зачет | Собеседование | 38 | 1 |

## 4.2. Список эвопросов к зачету

1. Каков принцип работы бесконтактного регулятора с выходным транзистором типа n-p-n?
2. Каков принцип работы бесконтактного регулятора с выходным транзистором типа n-p-n?
3. Устройство коммутаторов ТК 102 и его проверка
4. Устройство коммутаторов 13.3734 (ТК 108) и его проверка.
5. Устройство коммутаторов 36.3734 и его проверка
6. Устройство коммутаторов ТК 200 и его проверка.
7. Конструкций датчиков для систем зажиганий: индукционного, фотоэлектрического, датчика Холла.
8. Понятие микропроцессора и микро-ЭВМ, порты ввода и вывода информации. Аналого-цифровой и цифро-аналоговый преобразователи (ЦАП и АЦП). Микропроцессорные системы зажигания и впрыска Микас 5.4 и Январь 4.
9. Диагностика микропроцессорных системы зажигания и впрыска
10. Электронные указатели поворотов. Структурная схема, конструкции современных реле указателей. Как осуществляется защита от коротких замыканий в реле поворотов?
11. Электронные тахометры и спидометры: СП 170, ТХ 170, ТХ 193
12. Современные пути развития электронных устройств автотранспортных средств. Понятие антиблокировочной системы тормозов (АБС) и противобуксовочной системы (ПБС), применение микроЭВМ для микроклимата. Бортовые компьютеры, навигационные системы.
13. Принцип работы полупроводниковых приборов (схемы диода и триода).
14. Электронные устройства, обеспечивающие работу ДВС.
15. Электронные системы подачи воздуха.
16. Электронные регуляторы холостого хода
17. Электронные регуляторы наддува, электронные регуляторы дросселя.
18. Электронные системы подачи топлива: топливные форсунки; топливные насосы
19. Электронные системы рулевого управления.
20. Электроусилители рулевого управления.
21. Электронная система адаптивной подвески
22. Электронные системы АБС.
23. Электронные корректоры фар.
24. Электронные системы водительского кресла.
25. Электронные системы климат-контроля

# 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 5.1 Основная литература

| № п\п | № семестра | Авторы | Наименование | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 6 (7) | Гетманенко В.М., Сергеев Н.В. | Современные и перспективные электронные устройства автотранспортных средств | 2014 г. Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО Донской ГАУ | 1, 2 | 15 | 3 |
| 2 | | Волков В.С. | Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов | 2011 г. Москва: Издательский центр «Академия» | | 39 | 1 |

## 5.2 Дополнительная литература

| № п\п | № семестра | Авторы | Наименование | Год и место издания | Используется приизучении разделов | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 6 (7) | Жмудь В.А. | Динамика мехатронных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] | 2014 г. Новосибирск: НГТУ | 1, 2 | | |
| 2 | | Мусалимов В.М. | Моделирование мехатронных систем: учебное пособие для высших учебных заведений [Электронный ресурс] | 2013 г.СПб.: Университет ИТМО, | | | |

## 5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

### Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

### Информационные справочные системы и базы данны

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. Портал Министерства образования и науки http://mon.gov.ru
4. Российский федеральный образовательный портал http://www.edu.ru

### Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

## 5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice

**5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

| № п\п | Вид самостоятельной работы | Авторы | Наименование | Год и место издания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Самостоятельное изучение материала, подготовка к промежуточной аттестации | Волков В.С. | Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов | 2011 г. Москва: Издательский центр «Академия» |
| 2 | | Жмудь В.А. | Динамика мехатронных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] | 2014 г. Новосибирск: НГТУ |
| 3 | | Мусалимов В.М. | Моделирование мехатронных систем: учебное пособие для высших учебных заведений [Электронный ресурс] | 2013 г.СПб.: Университет ИТМО, |
| 4 | Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям | Гетманенко В.М., Сергеев Н.В. | Современные и перспективные электронные устройства автотранспортных средств | 2014 г. Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО Донской ГАУ |

## 6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| **3-24** – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>347740, Ростовская область, Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, 17/21 | Комплект учебной мебели<br>Стенд электрооборудования Э-242 – 3шт.<br>Стенд электрооборудования КИ-968 – 3 шт.<br>Мотор-тестер МЗ-2 – 1шт.<br>Стенд «Система зажигания», «Система электрооборудования.»<br>Проектор BENQ PB6100, экран настенный, ноутбук ACER EME 725.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук.<br>Доска меловая.<br>Посадочных мест 20. |
| **Читальный зал** – для самостоятельной работы, с выходом в сеть Интернет и локальную сеть вуза.<br>347740, Ростовская область, Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, 28/30 | Парты и стулья (190 рабочих мест)<br>Имеется удаленный доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Ведётся медиатека – имеется 68 электронных изданий.<br>класс на 5 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet.<br>Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт.<br>монитор Phillips 2205– 5 шт,<br>принтер Epson LX-1170<br>Посадочных мест 10<br>Периодические издания: журналы «English», «business week», «The Economist» |
| **Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА** – для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет и локальную сеть вуза.<br>347740, Ростовская область, Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, 28/30 | Имеется удаленный доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Ведётся медиатека – имеется 68 электронных изданий.<br>Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт.<br>Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт.,<br>монитор Samsung 920NW– 1 шт,<br>монитор Phillips 2205– 1 шт,<br>принтер HP LJ 1150<br>МФУ Kyocera Taskalfa 180 |

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: диод, транзистор, стабилитрон, коммутатор, микропроцессор, электронные регуляторы напряжения, системы зажигания микропроцессорные, электронные переключатели сигнала поворота |
| Лабораторная работа | Методические указания по выполнению лабораторных работ и др. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |