

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет

Кафедра технического обеспечения сельскохозяйственного производства и агрономии

МАТЕРИАЛЫ
для обеспечения управляемой самостоятельной работы студентов

Дисциплина ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
МОБИЛЬНЫМИ МАШИНАМИ

Специальность 1-74 01 01 Техническое обеспечение процессов сельско-
хозяйственного производств

Группа ТОСП-41

Учебный год, семестр 2022/2023 уч. год, осенний семестр

Всего часов по дисциплине:

академических 120

аудиторных 46

Всего часов УСР 4

СОСТАВИТЕЛЬ:

Заведующий кафедрой ТОСПиА

(должность)

И.В.Дубень

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Рассмотрены и рекомендованы к использованию в учебном процессе кафедрой ТОСПиА
(протокол № 1 от 13.09.2022)

1 ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Цель УСР:

- овладение учебным материалом дисциплины в объеме, требуемом учебной программой;
- формирование навыков самообразования в учебной, научной, производственной и управленческой деятельности;
- развитие учебных способностей, умений, навыков и принятия самостоятельных решений в профессиональной деятельности.

1.1 План управляемой самостоятельной работы студентов

№ темы, занятия	Название темы, вопросы	Количество часов	Форма реализации	Форма контроля
3	Тема Электронные системы управления двигателями.	1	Подготовка реферата	Защита обзора технической литературы (реферата)
5	Тема Электронные системы управления на тракторах.	1	Подготовка реферата	Защита обзора технической литературы (реферата)
6	Тема. Электронные системы контроля на зерноуборочных комбайнах.	1	Подготовка реферата	Защита обзора технической литературы (реферата)
7	Тема Электронные системы контроля на сельскохозяйственных машинах.	1	Подготовка реферата	Защита обзора технической литературы (реферата)

1.2 Рекомендации по выполнению заданий.

Задания выполняются согласно утвержденному графику.

УСР обучающихся должна отвечать следующим требованиям:

- УСР должна быть выполнена лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы;
- УСР должна быть выполнена в установленные преподавателем сроки согласно графику контроля;
- результаты УСР должны быть оформлены в соответствии с установленными в университете требованиями;
- результаты УСР должны демонстрировать достаточную компетентность автора в раскрываемых вопросах;
- результаты УСР должны иметь учебную, научную или практическую направленность и значимость (если это учебно-исследовательская работа).

1.3 Требования к оформлению заданий.

Отчет по УСР включает три реферата и выполняется в печатном виде на листах формата А4. Объем каждого реферата – не менее 6 листов (включая список источников). Титульный лист должен содержать: наименование учреждения образования и кафедры, темы рефератов, наименование дисциплины, сведения об исполнителе (курс, группа, фамилия, инициалы) и преподавателе (должность, фамилия, инициалы), год выполнения. Текст реферата выполняется шрифтом Times New

Roman размером 14 пт, межстрочный интервал – одинарный. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см. Все иллюстрации и схемы должны иметь подрисуночные подписи и ссылки в тексте. Список использованных источников оформляется согласно ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.0.100-2018, на все источники должны быть ссылки в тексте.

1.4. Теоретические вопросы к изучению.

При выполнении заданий необходимо изучить теоретический материал в конспектах лекций, в литературных источниках по изучаемой дисциплине, а также в доступных интернет-ресурсах.

1.5. Список рекомендуемых источников.

1. Шило, И. Н. Электронные системы мобильных машин: пособие / сост. И. Н. Шило, А. И. Бобровник, В. Г. Левков. — Минск: БГАТУ, 2013. — 320 с.
2. Ключков, А. В. Электронные системы и устройства сельскохозяйственных машин : учебное пособие / А. В. Ключков и др. — Минск : ИВЦ Минфина, 2019. — 140 с.
3. Эксплуатация электронных систем автомобилей: учеб, пособие / В. Е. Ютт, А. М. Резник, В. В. Морозов, А. И. Попов. — М., 2012. — 253 с.
4. Шипилевский, Г. Б. Электронное оборудование тракторов: учебное пособие для студентов вузов. — М.: МГТУ «МАМИ», 2005. — 24 с.
5. Соснин, Д. А. Новейшие автомобильные электронные системы: учебное пособие. / Д. А. Соснин, В. Ф. Яковлев. — М.: СОЛОН-Пресс, 2005. — 240 с.
6. Диагностика электронных систем автомобиля: учебное пособие. В. Ф. Яковлев. — М.: СОЛОН-Пресс, 2003 — 272 с.
7. Богданов, В. И. Электротехника и электроника в автомобиле и автомобильном хозяйстве: учебное пособие / В.И. Богданов. — Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2000. — 339 с.
8. Литвиненко, В. В. Автомобильные датчики, реле и переключатели: Краткий справочник / В. В. Литвиненко, А. П. Майструк. — М: ЗАО «КЖИ "За рулем"», 2004. — 176 с.
9. Данов, Б. А. Электронные системы управления иностранных автомобилей / Б. А. Данов. — М.: Горячая линия-Телеком, 2002. — 224 с.
10. Трантер, А. Электрическое оборудование автомобилей. Руководство / А. Трантер. — Алфамер Паблишинг, 2001. — 288 с.
11. Датчики в автомобиле / Под ред. К.Райфа. — М: ЗАО «КЖИ "За рулем"», 2012. - 165 с.
12. Литвиненко, В.В. Электрооборудование автомобилей ГАЗ / В. В.Л итвиненко. — М.: ЗАО «КЖИ "За рулём"», 2002. — 344 с.
13. Гаврилов, К. Л. Диагностика электрооборудования автомобилей: практическое руководство / К. Л. Гаврилов. — М.: СОЛОН-Р, 2001. — 90 с.
14. Электронные системы управления автомобилем : лабораторные работы (практикум). / Сост.: А. С. Гурский, Е. Л. Савич. — В 3 ч. Ч. 3. Диагностирование электронных блоков управления автомобильных систем. — Минск : БНТУ, 2012. — 62 с.
15. Сосновский, С. А. Повышение надежности автомобилей с электронными системами управления / С. А. Сосновский, Е. Л. Савич // Изобретатель . - 2013. - N 7. - С. 41-44.

16. Электрооборудование тракторов: лабораторный практикум для студентов специальности 1-37 01 03 "Тракторостроение" / Сост. Ю. М. Жуковский. — Минск : БНТУ, 2005. — 88 с.

17. Набоких, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник / В. А. Набоких. — 3-е изд. — Москва: Академия, 2006. — 240 с.

18. Акимов, С.В. Электрооборудование автомобилей: Учебник для вузов / С. В. Акимов, Ю. П. Чижов — М: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004. — 384 с.

19. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей. Учебник для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. / В. Е. Ютт. — М: Горячая линия-Телеком, 2006. — 440 с.

2 БЛОК ЗАДАНИЙ

Тема 1. Электронные системы управления двигателями

1. Электронная система управления двигателем Д-245.5S3B.
2. Электронная система управления двигателем Д-260.1S3B.
3. Электронная система управления двигателем автомобиля Шевроле Нива 2123.
4. Электронная система управления двигателем автомобиля УАЗ 3741.
5. Электронная система управления двигателем ЗМЗ-5244 автомобиля ГАЗ-3307.
6. Электронная система управления двигателем ММЗ Д-245.7Е4 автомобиля ГАЗ-3309.
7. Электронная система управления двигателем ЯМЗ-5344 автомобиля ГАЗ-33098.
8. Электронная система управления двигателем ЗМЗ-514 автомобиля УАЗ Патриот.
9. Электронная система управления двигателем КАМАЗ-740 экологического класса 4.
10. Электронная система управления двигателем ЗМЗ-40522 ГАЗель.
11. Электронная система управления двигателем ЯМЗ-5340.
12. Электронная система управления двигателем ЯМЗ-6562.

Тема 2. Электронные системы управления на тракторах

1. Электронная система управления переключением передач на тракторе Беларус 3022.
2. Электронная система управления электрогенератором и стартером трактора Беларус 1220.4.
3. Электронная система управления передним ведущим мостом трактора Беларус 3022.
4. Электронная система управления дифференциалом ведущего моста трактора Беларус 2522.
5. Электронная система управления гидронавесной системой трактора Беларус 2822.
6. Электронная система управления микроклиматом СУМ 8159.
7. Электронные системы управления на тракторе Кировец К742М.
8. Электронные системы управления на тракторе Кировец К424.
9. Система управления трансмиссией трактора Fendt 1050 Vario.
10. Система управления трансмиссией трактора John Deere-8430.
11. Система управления навесным устройством трактора John Deere-8430.
12. Система управления валом отбора мощности трактора John Deere 8R340.

Тема 3. Электронные системы управления на комбайнах

1. Система управления молотильно-сепарирующим устройством на комбайне «Палессе» GS16.
2. Система контроля ходовой частью на комбайне «Палессе» GS16.
3. Система управления жаткой на комбайне «Палессе» GS16.
4. Система контроля потерь зерна на комбайне «Палессе» GS16.
5. Система управления очисткой на комбайне «Палессе» GS16.
6. Система управления и контроля выгрузкой зерна на комбайне «Палессе» GS16.
7. Система управления молотильно-сепарирующим устройством на комбайне РСМ-142 Acros.

8. Система контроля потерь зерна на комбайне РСМ-142 Acros.
9. Система управления очисткой на комбайне РСМ-142 Acros.
10. Система управления молотильно-сепарирующим устройством на комбайне Акрос-550.
11. Система контроля потерь зерна на комбайне Акрос-550.
12. Система управления очисткой на комбайне Акрос-550.

Тема 4. Электронные системы управления и контроля на сельскохозяйственных машинах

1. Система параллельного вождения GeoТрек Лайт.
2. Система параллельного вождения Garmin Monada.
3. Система параллельного вождения Trimble CFX-750
4. Система параллельного вождения Кампус.
5. Система контроля высева семян ФАКТ (Нива-23).
6. Система контроля высева семян Helios 03.
7. Система контроля высева семян Helios 03.
8. Система контроля высева семян СКИФ.
9. Система контроля раздатчиков-смесителей кормов СКМ-01.
10. Терминал удаленного мониторинга ТУМ для автомобилей.
11. Система управления и контроля внесением удобрений Kuhn Axis.
12. Система бортовая информационно-управляющая БИУС-УЭС.

3 КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК

3.1 Перечень контрольных мероприятий.

Контрольные мероприятия включают защиту рефератов в срок до начала зачетной недели.

3.2 Форма контроля знаний.

Защита рефератов производится с выставлением отметки по 10-балльной шкале. Результаты УСР учитываются при промежуточной аттестации обучающегося.