

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.07 ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ**

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

**Профиль подготовки (специализация) Технологии и средства механизации сель-
ского хозяйства**

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

дать студентам знания по основам теории и практике создания мобильных энергетических средств, научить анализу и оценке соответствия параметров и характеристик мобильных энергетических средств требованиям технологий сельскохозяйственного производства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.07 Интегрированные системы управления мобильными энергетическими средствами относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Интегрированные системы управления мобильными энергетическими средствами» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-7	Современные системы электрификации и автоматизации в с. х.
ПК-11	Экономика и организация технического сервиса

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ПК-7 Способен разработать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>ПК-7.1 Разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы исследования, классификацию технологических свойств МЭС, о роли методов исследований в формировании отличительных признаков МЭС при определении технологических свойств.</p> <p><i>Уметь:</i> Обнаруживать зависимость между условиями работы и параметрами МЭС, воспринимать, перерабатывать результаты исследований и предъявлять информацию в словесной, образной и символической форме.</p> <p><i>Владеть:</i> методами исследований транспортных и тяговых машин, основополагающими требованиями к современной технике, уверенно пользоваться терминологией и символикой.</p>
--	--	--

ПК-11 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПК-11.1 Решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;	<p><i>Знать:</i> организовывать поиск оптимальных технических решений при проектировании МЭС, анализ результатов работы коллектива при поиске конструктивных и технологических решений.</p> <p><i>Уметь:</i> организовать наблюдение, планирование и выполнения исследовательской работы, анализировать результаты исследовательской работы, обнаруживать инновационные решения для конструктивных элементов и технологических свойств МЭС, ормировать алгоритм расчетов конструктивных элементов МЭС с использованием ЭВМ.</p> <p><i>Владеть:</i> формирования основных направлений исследований МЭС, методами оценки эффективности инженерных решений при создании современных МЭС.</p>
--	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.07 Интегрированные системы управления мобильными энергетическими средствами составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №3	
			КР	СР
Лекции (Л)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	14		14	
Семинары(С)				

Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		56		56
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	16	56	16	56

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы							Промежуточная аттестация	Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенций
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		
Тема 1. Основные направления создания инженерно-технических проектов МЭС	3			2				7		ПК-7.1, ПК-11.1
Тема 2. Этапы совершенствования технологических свойств МЭС.	3			2				7		ПК-7.1, ПК-11.1
Тема 3. Компоновка приводов наземных тягово-транспортных систем.	3			2				7		ПК-7.1, ПК-11.1
Тема 4. Проектирование систем электропитания и обоснование режимов работы потребителей энергии МЭС	3			2				7		ПК-7.1, ПК-11.1

Тема 5. Проектирование систем автоматизированного контроля режимов работы ДВС.	3			2				7			ПК-7.1, ПК-11.1
Тема 6. Системы управления движением МЭС при выполнении технологических операций.	3			2				7			ПК-7.1, ПК-11.1
Тема 7. Проектирование систем управления приводом МЭС с комбинированной энергетической установкой.	3			1				7			ПК-7.1, ПК-11.1
Тема 8. Роль микропроцессорных систем в развитии эксплуатационной технологичности МЭС.	3			1				7			ПК-7.1, ПК-11.1
Контактная работа	3			14						2	x
Самостоятельная работа	3							56			x
Объем дисциплины в семестре	3			14				56		2	x
Всего по дисциплине				14				56		2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрены

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) - не предусмотрены

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные направления создания инженерно-технических проектов МЭС	Изучить методы, направления создания инженерно-технических проектов МЭС.	7
2	Этапы совершенствования технологических свойств МЭС.	Рассмотреть этапы совершенствования технологических свойств МЭС.	7

3	Компоновка приводов наземных тягово-транспортных систем.	Описать компоновку приводов наземных тягово-транспортных систем.	7
4	Проектирование систем электроснабжения и обоснование режимов работы потребителей энергии МЭС	Изучить этапы проектирования систем электроснабжения и обоснование режимов работы потребителей энергии МЭС.	7
5	Проектирование систем автоматизированного контроля режимов работы ДВС.	Изучит этапы проектирования систем автоматизированного контроля режимов работы ДВС.	7
6	Системы управления движением МЭС при выполнении технологических операций.	Определить, изучить системы управления движением МЭС при выполнении технологических операций.	7
7	Проектирование систем управления приводом МЭС с комбинированной энергетической установкой.	Изучить этапы проектирования систем управления приводом МЭС с комбинированной энергетической установкой.	7
8	Роль микропроцессорных систем в развитии эксплуатационной технологичности МЭС.	Изучить роль микропроцессорных систем в развитии эксплуатационной технологичности МЭС.	7
Всего			56

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Шифрин, Б. М. Основы интегрированных систем проектирования и управления : учебное пособие / Б. М. Шифрин, В. А. Соколова, Н. В. Меламед. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-9239-1142-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133740>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

мультимедиа проектор

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

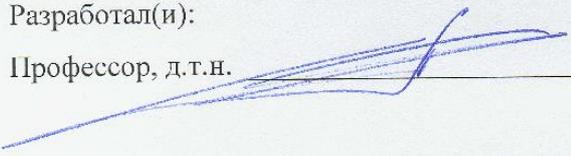
1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.06.2017 г. № 709)

Разработал(и):

Профессор, д.т.н.

 Асманкин Е.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технического сервиса, протокол № 10 от 18.03.2019.

Зав. кафедрой



Попов Игорь Васильевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Инженерный, протокол № 1 от 30 августа 2019г.

Декан факультета Инженерный

 Асманкин Е.М.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.07 Интегрированные системы управления мобильными энергетическими средствами на 2020-2021 учебный год.

В программе изменений нет.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технического сервиса, протокол № 9 от 16.03.2020г.

Зав. кафедрой



Попов Игорь Васильевич

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.07 Интегрированные системы управления мобильными энергетическими средствами на 2021-2022 учебный год.

В программе изменений нет.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технического сервиса, протокол № 8 от 15.03.2021г.

Зав. кафедрой



Попов Игорь Васильевич