

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института механики и энергетики  
Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.04 Компьютерное моделирование электрических систем**

**35.04.06 Агроинженерия**

Системы управления беспилотными летательными аппаратами

магистр

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p>	<p>ОПК-4.1 Выбирает стандартные и разрабатывает частные методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует достоверность полученных результатов; готовит отчетные документы</p>	<p><b>знает</b> как выбирать стандартные и разрабатывает частные методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует достоверность полученных результатов; готовит отчетные документы</p>
		<p><b>умеет</b> выбирать стандартные и разрабатывает частные методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует достоверность полученных результатов; готовит отчетные документы</p>
		<p><b>владеет навыками</b> как выбирать стандартные и разрабатывает частные методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует достоверность полученных результатов; готовит отчетные документы</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p>	<p>ОПК-4.2 Владеет методами сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; навыками работы на исследовательском оборудовании</p>	<p><b>знает</b> как производить сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; навыками работы на исследовательском оборудовании</p>
		<p><b>умеет</b> производить сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; навыками работы на исследовательском оборудовании</p>
		<p><b>владеет навыками</b> как производить сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; навыками работы на исследовательском оборудовании</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p>	<p>ОПК-4.3 Проводит научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы</p>	<p><b>знает</b> как проводить научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы</p>
		<p><b>умеет</b> проводить научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы</p>
		<p><b>владеет навыками</b> как проводить научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы</p>

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Компьютерное моделирование электрических систем			
1.1.	Основные понятия компьютерного моделирования Математические модели сложных систем Имитационное моделирование сложных систем	1	ОПК-4.1	Устный опрос
1.2.	Методы имитации на ЭВМ случайных элементов	1	ОПК-4.2	Устный опрос
1.3.	Статистический анализ результатов моделирования	1	ОПК-4.3	Устный опрос
1.4.	Моделирование многомерных дискретных динамических стохастических систем с резервированием	1	ОПК-4.1	Устный опрос
1.5.	Языки моделирования	1	ОПК-4.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			Эк

## 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
<b>Для оценки умений</b>			
<b>Для оценки навыков</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			

2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов
---	---------	--	----------------------------------

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Компьютерное моделирование электрических систем"**

*Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

1. Основные понятия имитационного моделирования
2. Системы имитационного моделирования
3. Организация имитационного моделирования
4. Использование регрессионного и корреляционного анализа для моделирования систем
5. Определение параметров линейного однофакторного уравнения регрессии
6. Оценка величины погрешности линейного однофакторного уравнения
7. Проблема автокорреляции остатков. Критерий Дарбина Уотсона
8. Построение уравнения степенной регрессии
9. Оптимизация и оптимизационные модели
10. Многомерный и одномерный поиск оптимума
11. Оптимизационные задачи с линейной зависимостью между переменными
12. Геометрическая интерпретация ОЗЛП
13. Решение двойственной задачи ЛП
14. Свойства объективно обусловленных оценок и их анализ
15. Разработка производственной программы фирмы
16. Общие понятия систем массового обслуживания
17. Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания
18. Одноканальная СМО с ожиданием
19. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания
20. Многоканальная система массового обслуживания с ожиданием
21. Параллельное и распределенное моделирование
22. Непрерывное моделирование
23. Комбинированное непрерывно-дискретное моделирование
24. Моделирование по методу Монте-Карло
25. Статистическое моделирование систем
26. Моделирование системы управления запасами
27. Транспортные задачи линейного программирования
28. Алгоритм метода потенциалов
29. Теория принятия решений
30. Принятие решений в условиях полной определенности
31. Принятие решений в условиях риска

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

1. Основные понятия имитационного моделирования
2. Системы имитационного моделирования
3. Организация имитационного моделирования
4. Использование регрессионного и корреляционного анализа для моделирования систем
5. Определение параметров линейного однофакторного уравнения регрессии
6. Оценка величины погрешности линейного однофакторного уравнения
7. Проблема автокорреляции остатков. Критерий Дарбина-Уотсона
8. Построение уравнения степенной регрессии
9. Оптимизация и оптимизационные модели
10. Многомерный и одномерный поиск оптимума
11. Оптимизационные задачи с линейной зависимостью между переменными
12. Геометрическая интерпретация ОЗЛП
13. Решение двойственной задачи ЛП
14. Свойства объективно обусловленных оценок и их анализ
15. Разработка производственной программы фирмы
16. Общие понятия систем массового обслуживания
17. Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания
18. Одноканальная СМО с ожиданием
19. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания
20. Многоканальная система массового обслуживания с ожиданием
21. Параллельное и распределенное моделирование
22. Непрерывное моделирование
23. Комбинированное непрерывно-дискретное моделирование
24. Моделирование по методу Монте-Карло
25. Статистическое моделирование систем
26. Моделирование системы управления запасами
27. Транспортные задачи линейного программирования
28. Алгоритм метода потенциалов
29. Теория принятия решений
30. Принятие решений в условиях полной определенности
31. Принятие решений в условиях риска

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***