



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины
«МОДЕЛИРОВАНИЕ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В АГРОИНЖЕНЕРИИ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Профиль программы
**«МЕХАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ»**

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем

Производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Моделирование и системный анализ в агроинженерии» является формирование совокупности знаний о процессах и методах познания окружающей действительности, изучения технических систем с использованием моделирования и системного анализа.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;</p> <p>ОПК-3: Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Моделирование и системный анализ в агроинженерии.</p>	<p><u>Знать:</u> базовые принципы моделирования и системного анализа при решении задач в профессиональной деятельности;</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать, систематизировать, выделяя ее базовые составляющие, выработать стратегию решения задачи;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками составления моделей и алгоритмов их исследования.</p>

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплина «Моделирование и системный анализ в агроинженерии» относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (з.е.), т.е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб.	Пр.	РЭ		
Моделирование и системный анализ в агроинженерии	1	Ле т.	Э, РГР	5	180	4	-	8	6	153	9
Итого по дисциплине:				5	180	4	-	8	6	153	9

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб. - лабораторные занятия; Пр. – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Моделирование и системный анализ в агроинженерии	1. Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии: учебник / А. С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211529 (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1. Гуляев, В.П. Деятельностный подход к подготовке агроинженеров: монография / В.П. Гуляев, М.С. Иванов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 152 с. 2. Макушев, Ю.П. Основы научных исследований и испытаний двигателей. Практикум: учебное пособие / Ю.П. Макушев. — Омск: СибАДИ, 2019. — 141 с. 3. Щурин, К. В. Планирование и обработка результатов эксперимента: учебное пособие / К. В. Щурин, О. А. Копылов, И. Г. Панин. — Королёв: МГОТУ, 2019. — 196 с. 4. Ганичева, А.В. Практикум по математическому моделированию и проектированию: учебное пособие / А.В. Ганичева. — Тверь: Тверская ГСХА, 2020. — 51 с.

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Моделирование и системный анализ в агроинженерии	«Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении», «Математическое моделирование», «Современные технологии. Системный анализ. Моделирование».	1. Бобарыкин Н.Д. Медведев В.В., Тристанов А.Б. Математическое моделирование: методические указания к изучению дисциплины и контрольные задания для студентов заочной формы обучения. - Калининград, 2015. 2. Тристанов А.Б., проф. Медведев В.В., Цибульникова А.В. Математическое моделирование: Методические указания к изучению дисциплины. – Калининград. 3. Тристанов А.Б., проф. Медведев В.В., Цибульникова А.В. Математическое моделирование: Методические указания к самостоятельному изучению дисциплины. – Калининград. 4. Тристанов А.Б., проф. Медведев В.В., Цибульникова А.В. Математическое моделирование: Методические указания к лабораторным работам. – Калининград.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnshb.ru>

Электронно-библиотечная система BOOK.ru - <https://www.book.ru>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном

сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Моделирование и системный анализ в агроинженерии» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Механизация и технологическое обеспечение производства и переработки сельхозпродукции».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 22.04.25 г. (протокол № 9).

Заведующая кафедрой



А.С. Баркова

Директор института



В.В. Верхотуров