

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 19.04.2021 18:31:19  
 Уникальный программный ключ:  
 5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

# Математическое моделирование и проектирование

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** - получение целостного представления о математическом моделировании как важнейшем инструменте научных исследований, формирование знаний и умений по разработке информационных и математических моделей управления экономико-технологическими процессами и проектированию производственных и социально-экономических систем.

**Задачи дисциплины** заключаются в освоении методологических и теоретических основ моделирования и проектирования, овладении методикой разработки моделей экономико-технологических явлений и процессов, освоение моделей и методов анализа и проектирования систем.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Математическое моделирование и проектирование относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы (Б1.О.03)

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>1. Математика          2. Основы экономики, менеджмента и маркетинга          3. Информационные технологии в техническом обслуживании машин и оборудования</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ элементарные методы математики;</li> <li>➤ основы экономики;</li> <li>➤ экономические процессы в АПК;</li> <li>➤ понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять методы линейной алгебры для решения простейших задач;</li> <li>➤ применять формулы и методы экономики и статистики для решения задач;</li> <li>➤ использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основными программами пакета MS Office;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навыками практического применения ИТ для решения профессиональных задач;</li> <li>➤ методами экономики и статистики для решения прикладных задач.</li> </ul>
--	---

Освоение дисциплины «Математическое моделирование и проектирование» необходимо для изучения других дисциплин профессионального цикла, а так же для выполнения дипломных работ.

Преподавание курса математическое моделирование и проектирование связано с проведением научной работы со студентами.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы Достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке.	<p><b>знать:</b> базовые понятия, связанные с моделированием;</p> <p>роль моделирования в производстве;</p> <p>классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования;</p> <p><b>уметь:</b> использовать методики математического моделирования при решении задач;</p> <p>выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач;</p> <p>разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения математических моделей для анализа проблемной ситуации как системы</p>

		<p>УК 1.2 Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.</p> <p>УК1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p><b>знать:</b> модели планирования и управления производственно-экономическими системами;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач; разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем</p> <p><b>владеть:</b> способами решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p><b>Знать:</b> принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам; принципы проектирования систем;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления достижения поставленной цели</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.</p>
--	--	---	--

Общая трудоемкость дисциплины составляет - 180 часов (5 з. ед.)