

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Математическое моделирование»

Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Математическое моделирование» в области обучения, воспитания, развития, соотносённые с общими целями ООП ВО и требованиями профессиональных стандартов («24.057. Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)») является: формирование представления о методах математического моделирования; раскрытие значения математического моделирования в современной науке; формирование представления об этапах создания математической модели; формирование представления об алгоритмах разработки математической модели.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания, умения и практические навыки по предшествующим дисциплинам и практикам:

Математика

Физика

История

Философия

Технологии обработки информации

Информатика

Химия

Языки программирования

Теория вероятностей и математическая статистика/Математическая статистика и прогнозирование

Учебная практика (ознакомительная)

Знания, умения и практические навыки, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Информационная теория управления

Моделирование процессов и систем/Основы моделирования систем

Мультимедиа технологии /Компьютерные технологии создания мультимедийного продукта

Исследование операций

Экология

Качество информационных систем

Теория принятия решений

Управление информационными ресурсами

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Производственная практика (проектно-технологическая)

а также при прохождении государственной итоговой аттестации..

При освоении данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать следующие обобщённые трудовые функции: Эксплуатация информационной системы представления технологических параметров и коммерческого учета электроэнергии атомной станции.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции: универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

		<p>У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
УКЕ-1	<p>Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах</p>	<p>З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи</p> <p>В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p>
УКЦ-2	<p>Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>	<p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом</p>

		<p>основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>
--	--	---

Профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
разработка и внедрение технологий разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах деятельности	информационные технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы разработки и внедрения информационных технологий и систем в различных областях и сферах деятельности	ПК-5 Способен осуществлять моделирование процессов и систем на основе системного анализа предметной области	З-ПК5 - основные принципы системного подхода; методы моделирования процессов и систем У-ПК5 – проводить анализ предметной области и осуществлять ее формальное представление в виде модели В-ПК5 - инструментальными средствами моделирования