

Аннотация

дисциплины «Системный инжиниринг в кораблестроении»

Дисциплина «Системный инжиниринг в кораблестроении» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Кораблестроение», входит в дисциплины по выбору учебного плана (согласно учебному плану – Б1.В.ДВ.01.02).

Реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Трудоемкость дисциплины 2 з.е. (72 час.). Планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студентов (18 час.), контрольные и расчетно-графические работы. Форма контроля – зачет в 6 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Экономика», «Математический анализ», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика в морской технике», «Автоматизированные системы морской техники», «Объекты морской техники», «Детали судовых машин».

Целью освоения дисциплины «Системный инжиниринг в кораблестроении» является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области системного инжиниринга при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины предполагает овладение студентами: основами системного анализа и синтеза; методами построения математических моделей сложных систем; принципами формирования задач, решаемых на различных уровнях и этапах жизненного цикла морской техники, а также умениями использовать современные программные и технические средства

информационных технологий для решения с их помощью профессиональных задач.

Отдельное внимание при изучении дисциплины уделяется приобретению и закреплению практических навыков, составлению математических моделей и решению практических инженерных задач с использованием аппарата системного анализа и синтеза. Это позволяет обучающимся самостоятельно и на высоком научно-техническом уровне решать исследовательские и проектные задачи, связанные с проектированием и конструированием судов и других объектов морской техники.

Задачи дисциплины:

- изучение методов математического программирования и основ моделирования;
- приобретение практических навыков создания математических моделей сложных технических систем и процессов, в том числе, судов и средств морской техники;
- приобретение навыков формирования практических рекомендаций по выбору оптимального варианта решения проектной задачи на основе методов оптимального проектирования и теории принятия решений;
- развитие способности самостоятельно принимать и обосновывать выбранные решения.

В качестве инструментария при освоении дисциплины используются: MS Excel, Matlab, Solid Works, КОМПАС.

Развитие теоретических вопросов дисциплины осуществляется при выполнении практических занятий и расчетно-графических заданий.

Для успешного изучения дисциплины «Системный инжиниринг в кораблестроении» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК – 5 – готовностью участвовать в техноло-гической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального обо-рудования, судовых си-стем и устройств, сис-тем объектов морской (речной) инфра-структуры.	Знает	общие требования, предъявляемые к технологической проработке проектируемых судов и средств океано-техники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.
	Умеет	составлять технологическую и ремонтную докумен-тацию, оформлять пояснительную записку и графич-ескую часть (маршрутно-технологические карты, эскизы и рабочие чертежи деталей, ремонтные и сборочные чертежи) для судов, средств океанотехники и объектов морской (речной) инфраструктуры.
	Владеет	навыками разработки рабочей, проектной и техноло-гической документации на различных этапах жиз-ненного цикла судов, средств океанотехники и объектов морской (речной) инфраструктуры.
ПК – 8 – готовностью обосновывать принятие конкретных техниче-ских	Знает	общие требования, предъявляемые к разработке технологических процессов, выбору технологических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.

решений при разработке технологических процессов, выбирать технологические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Умеет	обосновать принятые конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выборе технологических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.
	Владеет	навыками обосновать принятые конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выборе технологических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системный инжиниринг в кораблестроении» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, практические занятия, РГЗ, публичное обсуждение результатов исследований, проводимых в рамках квалификационной работы (в виде презентаций).