

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «Технологии проектирования программного обеспечения»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель освоения дисциплины

Получить теоретические и практические навыки проектирования программного обеспечения

Задачи дисциплины

Приобрести студентами знания по

- Проектирование программных систем
- Технология анализа предметной области при проектировании ПС
- Основы методологии проектирования ПС
- Проектирование функциональной части ПС
- Проектирование обеспечивающей части ПС

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии проектирования программного обеспечения» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

ИД-1.УК-1 **Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи**

Знать *Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности*

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Цели и задачи проводимых исследований и разработок

Уметь *Анализировать входные данные использующие CASE-средства*

Владеть *Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями*

Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов использующие CASE-средства

Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

ИД-2.УК-1	<i>Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</i>
Знать	<i>Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</i>
Уметь	<i>Планировать работы в проектах в области ИТ</i> <i>Разрабатывать документы использующие CASE-средства</i>
Владеть	<i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i> <i>Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</i> <i>Проектирование структур данных использующие CASE-средства</i> <i>Проверка соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению</i>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИД-3.УК-2	<i>Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач</i>
Знать	<i>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок использующие CASE-средства</i> <i>Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации использующие CASE-средства</i>
Уметь	<i>Анализировать входные данные использующие CASE-средства</i> <i>Планировать работы в проектах в области ИТ использующие CASE-средства</i> <i>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</i> <i>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</i>
Владеть	<i>Проектирование структур данных использующие CASE-средства</i> <i>Качественный анализ рисков в проектах в области ИТ использующие CASE-средства</i>

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

ИД-4.УК-2 ***Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария***

Знать *Методы и средства планирования и организации исследований и разработок использующие CASE-средства*

Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения*

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Анализировать входные данные использующие CASE-средства

Планировать работы в проектах в области ИТ использующие CASE-средства

Владеть *Проектирование структур данных использующие CASE-средства*

Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

Инсталляция серверной части ИС у заказчика; верификация правильности установки серверной части ИС у заказчика

Качественный анализ рисков в проектах в области ИТ

УК-4 ***Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке***

ИД-3.УК-4 ***Выбирает коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами***

Знать *Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности*

Основы делопроизводства

Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь *Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами*

Разрабатывать документы использующие CASE-средства

Осуществлять коммуникации

Владеть *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения использующие CASE-средства*

Подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой

Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

ИД-4.УК-4 *Ведет деловую переписку и использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах*

Знать *Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности*

Основы делопроизводства

Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь *Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами*

Разрабатывать документы использующие CASE-средства

Осуществлять коммуникации

Владеть *Согласование договоров внутри организации*

Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

УК-6 *Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни*

ИД-1.УК-6 *Понимает необходимость осознанного управления своим временем и другими личностными ресурсами для выстраивания и реализации траектории саморазвития, личностных достижений, постоянного самообразования*

Знать *Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности*

Особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений

Теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности

Деятельностный подход в исследовании личностного развития

Теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений

Уметь

Разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности использующие CASE-средства

Определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценок

Владеть

Планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием

Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями использующие CASE-средства

Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

Навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности использующие CASE-средства

Способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности

Управление своим временем при составлении отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

ПК-2

Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках; выявить естественнонаучную сущность проблем,

возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

ИД-1.ПК-2

Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации на основе требований с учетом существующих ограничений

Знать

Предметная область

Цели и задачи проводимых исследований и разработок

Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований

Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

Уметь	<i>Разрабатывать документы</i>
	<i>Анализировать входные данные использующие CASE-средства</i>
	<i>Планировать работы в проектах в области ИТ использующие CASE-средства</i>
Владеть	<i>Проектирование структур данных использующие CASE-средства</i>
	<i>Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями</i>
	<i>Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов</i>
	<i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i>
ИД-2.ПК-2	<i>Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС</i>
Знать	<i>Предметная область</i>
	<i>Цели и задачи проводимых исследований и разработок</i>
	<i>Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований</i>
	<i>Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации использующие CASE-средства</i>
	<i>Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</i>
	<i>Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</i>
Уметь	<i>Разрабатывать документы</i>
	<i>Анализировать входные данные использующие CASE-средства</i>
	<i>Планировать работы в проектах в области ИТ использующие CASE-средства</i>
	<i>Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</i>
	<i>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</i>

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Владеть *Проектирование структур данных использующие CASE-средства*

Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями

Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов использующие CASE-средства

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

Проектирование программных интерфейсов использующие CASE-средства

Разработка структуры программного кода ИС

ИД-3.ПК-2 ***Использует методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, методологии и технологии проектирования и использования баз данных, методы и средства проектирования программных интерфейсов, принципы построения архитектуры программного обеспечения***

Знать *Предметная область*

Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

Возможности существующей программно-технической архитектуры использующие CASE-средства

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

Методы и средства проектирования программного обеспечения

Методы и средства проектирования баз данных использующие CASE-средства

Методы и средства проектирования программных интерфейсов использующие CASE-средства

Уметь *Вырабатывать варианты реализации требований*

Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Владеть *Проектирование структур данных использующие CASE-средства*

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

Проектирование программных интерфейсов использующие CASE-средства

Разработка структуры программного кода ИС использующие CASE-средства

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

ПК-8 **Способен планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции**

ИД-1.ПК-8 ***Использует современные инструментальные средства разработки баз данных, прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения***

Знать *Основы делопроизводства*

Управление рисками проекта

Методы и средства планирования и организации исследований и разработок

Уметь *Разрабатывать документы использующие CASE-средства*

Планировать работы в проектах в области ИТ использующие CASE-средства

Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Применять методы проведения экспериментов использующие CASE-средства

Владеть	Подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов использующие CASE-средства Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-2.ПК-8	Применяет современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ
Знать	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Методы и средства проектирования баз данных использующие CASE-средства Методы и средства проектирования программных интерфейсов Языки программирования и работы с базами данных Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС использующие CASE-средства Основы современных систем управления базами данных Современные объектно-ориентированные языки программирования Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований использующие CASE-средства
Уметь	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Владеть	Проектирование баз данных использующие CASE-средства Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

ИД-3.ПК-8 *Способен использовать методы эффективного управления командой при разработке, внедрении и сопровождении программных продуктов*

Знать *Принципы построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения использующие CASE-средства*

Основы делопроизводства

Уметь *Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами*

Применять существующие стандарты для разработки технической документации на компьютерное программное обеспечение

Составлять сценарии поведения пользователей ПО использующие CASE-средства

Разрабатывать документы

Планировать работы в проектах в области ИТ использующие CASE-средства

Владеть *Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов*

Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения использующие CASE-средства

Формирование и представление отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами

Подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой

Содержание дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Проектирование программных систем	12	2		4	6
2.	Технология анализа предметной области при проектировании ПС	14	2		4	8
3.	Основы методологии проектирования ПС	12	2		4	6
4.	Проектирование функциональной части ПС	12	2		4	6
5.	Проектирование обеспечивающей части ПС	14	2		4	8
6.	Разработка программного обеспечения ПС	14	2		6	6
7.	Разработка технического обеспечения ПС	14	2		4	8
8.	Документирование ПС	14	2		4	8

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
ИТОГО по разделам дисциплины		106	16		34	56
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор Добровольская Н.Ю.