

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.В.01«Технологии проектирования программного обеспечения»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель 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.

Пререквизиты: Основы программирования, Методы программирования, Базы данных, Разработка пользовательского WEB интерфейса, Интерпретируемые языки программирования, Дискретное программирование

Постреквизиты: Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
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
Владеть	Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов 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	Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор

Знать	<i>Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</i>
Уметь	<i>Планировать работы в проектах в области ИТ Разрабатывать документы</i>
Владеть	<i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов Проектирование структур данных 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	Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач
Знать	<i>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</i>
Уметь	<i>Анализировать входные данные Планировать работы в проектах в области ИТ Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</i>
Владеть	<i>Проектирование структур данных Качественный анализ рисков в проектах в области ИТ Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</i>
ИД-4.УК-2	Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария
Знать	<i>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</i>
Уметь	<i>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 Планировать работы в проектах в области ИТ</i>
Владеть	<i>Проектирование структур данных 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</i>
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 Осуществлять коммуникации
Владеть	Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения 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 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 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

	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов Навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности 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	<i>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</i>
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	Разрабатывать документы Анализировать входные данные Планировать работы в проектах в области ИТ
Владеть	Проектирование структур данных Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-2.ПК-2	Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС
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 Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
Уметь	Разрабатывать документы Анализировать входные данные Планировать работы в проектах в области ИТ Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

	<i>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</i>
Владеть	<i>Проектирование структур данных</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> <i>Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</i> <i>Проектирование программных интерфейсов</i> <i>Разработка структуры программного кода ИС</i>
ИД-3.ПК-2	<i>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</i>
Знать	<i>Предметная область</i> <i>Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</i> <i>Возможности существующей программно-технической архитектуры</i> <i>Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</i> <i>Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</i> <i>Методы и средства проектирования программного обеспечения</i> <i>Методы и средства проектирования баз данных</i> <i>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</i>
Уметь	<i>Вырабатывать варианты реализации требований</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</i> <i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i> <i>Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</i> <i>Проектирование программных интерфейсов</i> <i>Разработка структуры программного кода ИС</i> <i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i>
ПК-8	<i>Способен планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции</i>

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 Планировать работы в проектах в области ИТ Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Применять методы проведения экспериментов
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 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 Методы и средства проектирования программных интерфейсов Языки программирования и работы с базами данных Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС Основы современных систем управления базами данных Современные объектно-ориентированные языки программирования Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Уметь	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Владеть	Проектирование баз данных 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 Основы делопроизводства
Уметь	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Применять существующие стандарты для разработки технической документации на компьютерное программное обеспечение Составлять сценарии поведения пользователей ПО

	<i>Разрабатывать документы</i> <i>Планировать работы в проектах в области ИТ</i>
Владеть	<i>Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов</i> <i>Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</i> <i>Формирование и представление отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами</i> <i>Подготовка договоров в проектах в соответствии с типовой формой</i>

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам 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
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.