

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Анализ информационных технологий»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Цель освоения дисциплины – исследование закономерностей построения информационных коммуникаций и разработка теоретических и прикладных основ построения и внедрения интеллектуальной информационных технологий для создания новейших систем накопления, переработки, хранения информации и систем управления.

Задачи дисциплины:

Дисциплина охватывает теоретические и методологические основы и инструментальные средства создания и использования информационных технологии в разных областях человеческой деятельности; разработка критериев оценивания и методов обеспечения качества, надежности, отказоустойчивости, живучести информационных технологий и систем, а также принципов оптимизации, моделей и методов принятия решений в условиях неопределенности при создании автоматизированных систем разнообразного назначения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ информационных технологий» 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

ИУК-1.1 ***Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику***

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры
Стандарты в области качества, применимые к предметной области
Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС*

Уметь *Методы и приемы формализации задач
Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания:*

*Проводить анализ исполнения требований
Вырабатывать варианты реализации требований
Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
Планировать работы*

Владеть *Планировать проектные работы
Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению*

	Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами Разработка регламентов по управлению качеством Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов Принятие управленческих решений по изменению программного кода
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий
Знать	Возможности существующей программно-технической архитектуры Стандарты в области качества, применимые к предметной области Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Инструменты и методы проведения аудитов качества Методы и приемы формализации задач
Уметь	Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания: Проводить анализ исполнения требований Вырабатывать варианты реализации требований Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Планировать работы Планировать проектные работы
Владеть	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами Разработка регламентов по управлению качеством Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов Принятие управленческих решений по изменению программного кода Определение состава аналитической группы проекта Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта
ПК-3	Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке
ИПК-3.1	Знает и применяет современные технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Знать	Возможности существующей программно-технической архитектуры

	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Инструменты и методы проведения аудитов качества Основы современных операционных систем Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Программные продукты для графического отображения алгоритмов Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Технологии программирования Особенности выбранной среды программирования Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
Уметь	особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля); Вырабатывать варианты реализации требований Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Писать программный код на выбранном языке программирования Использовать выбранную среду программирования Применять лучшие мировые практики оформления программного кода Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий
Владеть	Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ Разработка регламентов по управлению качеством Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами Оценка качества и эффективности программного кода Редактирование программного кода Представление и обсуждение плана аналитических работ Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
ИПК-3.2	Знает компоненты современных программно-технических архитектур, эффективно применяет методы и приемы алгоритмизации
Знать	Возможности существующей программно-технической архитектуры Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Основы современных операционных систем Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Программные продукты для графического отображения алгоритмов Стандартные алгоритмы и области их применения Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Технологии программирования Особенности выбранной среды программирования Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
Уметь	особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля); Вырабатывать варианты реализации требований Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Писать программный код на выбранном языке программирования Использовать выбранную среду программирования Применять лучшие мировые практики оформления программного кода Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий
Владеть	Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ Разработка регламентов по управлению качеством Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами Оценка качества и эффективности программного кода Редактирование программного кода Представление и обсуждение плана аналитических работ Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
ИПК-3.3	Эффективно применяет существующие программные решения и интерфейсы взаимодействия с ними в области информационно-коммуникационных технологий
Знать	Возможности существующей программно-технической архитектуры Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Основы современных операционных систем Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Программные продукты для графического отображения алгоритмов Стандартные алгоритмы и области их применения Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Технологии программирования Особенности выбранной среды программирования Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
Уметь	особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля); Вырабатывать варианты реализации требований Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Писать программный код на выбранном языке программирования Использовать выбранную среду программирования Применять лучшие мировые практики оформления программного кода Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий
Владеть	Разработка регламентов по управлению качеством Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами Оценка качества и эффективности программного кода Редактирование программного кода
ПК-5	Способен эффективно определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки, сопровождения и документирования
ИПК-5.1	Эффективно использует современные технологии и методы программной инженерии при решении задач профессиональной сферы
Знать	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования Стандарты в области качества, применимые к предметной области Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Уметь	Стандартные алгоритмы и области их применения
	Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
	Методологии разработки программного обеспечения
	Технологии программирования
	Проводить анализ исполнения требований
Владеть	Вырабатывать варианты реализации требований
	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
	Планировать работы
	Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
	Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
	Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
	Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
	Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
	Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
	Оценка качества и эффективности программного кода
	Принятие управленческих решений по изменению программного кода
	Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий
	Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
	ИПК-5.3 Способен подготовить необходимую документацию на всех этапах жизненного цикла программного продукта
	Знать
	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
	Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Инструменты и методы проведения аудитов качества
	Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)
	Правила деловой переписки
	Языки формализации функциональных спецификаций
	Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов
Уметь	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
	Планировать работы
	Проводить переговоры
	Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

Владеть	<i>Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода</i>
	<i>Планировать проектные работы</i>
	<i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению</i>
	<i>Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</i>
	<i>Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</i>
	<i>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</i>
	<i>Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ</i>
	<i>Разработка регламентов по управлению качеством</i>
	<i>Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами</i>
	<i>Утверждение регламентов по управлению качеством</i>
	<i>Распределение задач на разработку между исполнителями</i>
	<i>Оценка качества и эффективности программного кода</i>
	<i>Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий</i>
	<i>Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта</i>
	<i>Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте</i>

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Современные информационные технологии (ИТ)	6			2	4
2.	Разработка научных и методологических основ создания и применения ИТ	8			2	6
3.	Анализ и оценивание эффективности ИТ	6			2	4
4.	Методы и модели ИТ управления в социально-технических и социально-экономических системах	8			2	6
5.	Исследование и построение ИТ для разработки и внедрения баз и хранилищ данных	8			2	6
6.	Исследование и построение ИТ для разработки и внедрения баз знаний интеллектуальных систем	8			2	6
7.	Исследования, разработка и внедрение ИТ компьютеризации образования	8			2	6
8.	Моделирования предметных областей информационных систем (аналитическое, имитационное, инфологическое, объектно-ориентированное и т.п.) на основе создания и применения соответствующих ИТ	8			2	6
9.	Исследования и разработка ИТ для построения и внедрения компьютерных систем технического и медицинского диагностирования	8			2	6

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
10.	Исследования и разработка ИТ для электронного бизнеса	8			2	6
11.	Исследования и разработка ИТ для реализации электронного документооборота и электронных библиографических систем	8			2	6
12.	Исследования и разработка ИТ для реализации электронных платежных систем	8			2	6
13.	Разработка и исследования моделей и методов оценивания качества, повышение надежности, функциональной безопасности и живучести ИТ	8			2	6
14.	Исследования и разработка ИТ, формирующих инфокоммуникационную инфраструктуру информационного общества	8			2	5.8
ИТОГО по разделам дисциплины		107,8			28	79,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: *предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор

А.Н. Полетайкин