

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета компьютерных технологий

_____ И.А.Трещёв

« ____ » _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и технология проектирования информационных систем

Направление подготовки	09.04.03 "Прикладная информатика"
Направленность (профиль) образовательной программы	Цифровая экономика

Обеспечивающее подразделение
Кафедра – ПУРИС Проектирование, управление и разработка информационных систем

Комсомольск-на-Амуре 2024

Разработчик рабочей программы
доцент, кандидат технических наук.

В.П. Котляров

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой А.Н.Петрова
«ПУРИС»

1 Общее положение

Рабочая программа дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров «Цифровая экономика» по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи дисциплины	<p>Формирование целостного представления об основных моделях, методах и средствах проектирования и адаптации информационных систем хозяйствующих субъектов;</p> <p>Овладение практическими навыками в использовании технологий автоматизированного создания и адаптации ИС хозяйствующих субъектов;</p> <p>Овладение методиками расчёта по оценке бюджета затрат на реализацию проекта ИС, состава показателей и критериев эффективности вариантов его разработки;</p> <p>Формирование умений решения задач анализа, создания, адаптации, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС хозяйствующих субъектов, в том числе с применением современных программных комплексов.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Стандарты и профили в области информационных систем.</p> <p>Методологические основы проектирования информационных систем.</p> <p>Системное проектирование информационных систем.</p> <p>Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.</p>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 2.1):

Таблица 2.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
Общепрофессиональные компетенции		
Профессиональные компетенции		
ПК-1 Способен управлять операционной деятельностью, сервисами информационных технологий, применять современные методы, инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем.	ПК-1.1 Знает методы управления ИТ и инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.	Знать: - инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем; - инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; - устройство и функционирование современных ИС; - инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; - методы мониторинга и контроля управления ИТ-проектами.
	ПК-1.2 Умеет управлять работами и проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии.	Уметь: - анализировать исходную информацию; - разрабатывать регламентные документы; - распределять работы и выделять ресурсы; - проектировать информационные процессы и си-

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		<p>стемы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мониторинг и контроль управления ИТ-проектами.
	<p>ПК-1.3 Владеет способностью управлять и проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии к задачам прикладных информационных систем.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика; - разработки и выбора инструментов и методов проектирования бизнес-процессов в ИС; - обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; - способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии к задачам прикладных информационных систем.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 09.04.03 Прикладная информатика/Оценочные материалы*).

Дисциплина «**Методология и технология проектирования информационных систем**» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, выполнения курсовых проектов / работ, иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка реализуется на основе профессиональных стандартов:

- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Обобщенная трудовая функция

В. «Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта».

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «**Методология и технология проектирования информационных систем**» изучается на 1 и 2 курсе в 2 и 3 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 55 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 2 семестр и зачёта с оценкой 3 семестр, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа 198 ч.

Таблица 4.1 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
2 семестр						
Раздел 1. Стандарты и профили в области информационных систем.						
Тема 1. Классификация информационных систем (ИС). Функциональные подсистемы ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС. Понятие и структура проекта ИС. Понятие методологии, метода и технологии проектирования ИС. Основные этапы автоматизации информационных процессов. Подходы к построению и проектированию информационных систем.	4					4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 2. Сфера применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информационных систем. Стандарты, поддерживающие модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области информационных систем. Профили в области информационных систем. Цели и принципы формирования, структура и содержание профилей информационных систем.	4					4
Задание 1. Получить практические навыки по формулированию постановки задачи, на разработку ИС для выбранной предметной области.		2				6
Задание 2 Концептуальное обоснование выбора объекта и предмета исследования. Описать методы и инструменты достижения целей решаемой задачи предметной области.		2				6
Задание 3. Провести пред проектное обследование проблемного объекта (подготовка сводной информации по деятельности предметной области; разработка комплекта документов к характеристике деятельности объекта автоматизации). Анализ предметной области объекта автоматизации		3				6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
(разработка и обработка анкет по опросу работников объекта автоматизации).						
<i>Раздел 2. Методологические основы проектирования информационных систем.</i>						
Тема 3. Основные понятия и компоненты технологии проектирования ИС. Методологические подходы к проектированию ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Каноническое и типовое проектирование ИС.	2					4
Тема 4. Методология структурного анализа и проектирования ИС. Основные понятия методологии SADT. Инструменты реализации методологий структурного анализа и проектирования.	4					4
Задание 4. Формализовать предметную область: - Формирование физической диаграммы предметной области; - Общее описание бизнес-процессов верхнего уровня. Для описанных бизнес-процессов построить диаграммы действий, сформировать таблицы операций и таблицы описания документов.			2*			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Задание 5. Структурно смоделировать бизнес-процессы предметной области. Построить функциональные модели.			2*			6
Задание 6. Показать авторские решения по достижению целевых функций, сформулированных в постановке задачи для заданной предметной области.			2*			6
Задание 7. Формирование требований к программному обеспечению, которым должна удовлетворять информационная система.			1			6
<i>Домашняя контрольная работа</i> по постановке задачи, концептуальному обоснованию объекта и предмета исследования.						22
Экзамен					35	
ИТОГО по дисциплине 2 семестр	14	7	7*	1	35	80
3 семестр						
Раздел 3. Системное проектирование информационных систем						
Тема 5. Модели информационных систем. Методологии проектирования ИС. Методологии моделирования бизнес-процессов и информационных систем. Анализ	4					4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана.						
Тема 6. Методика системного проектирования. Предпроектное обследование. Разработка концепции программного обеспечения ИС.	4					6
Задание 8. Разработать концепцию программного обеспечения информационной системы для выбранной предметной области.		1				4
Задание 9. Сформировать спецификацию требований к программному обеспечению ИС (проектное задание)		2				4
Задание 10. Разработать техническое задание на программное обеспечение информационной системы.		1				4
Задание 11. Разработать структурную схему программного обеспечения информационной системы. Провести структурирование моделей предметной области. Модели бизнес-процессов и информационных потоков деятельности предметной области.		2				6
Задание 12. Построить канонические диаграммы моделей программного обеспечения информационной системы.			1			4
Задание 13. Разработать алгоритмы информационно-логической и дата логической обработки данных в			1			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
информационной системе.						
<i>Раздел 4. Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.</i>						
Тема 7 . Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование ИС. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования. Виды, содержание, организация и программа испытаний ИС. Ввод в действие ИС. Планирование и содержание работ по вводу ИС в действие. Оценка затрат на разработку ИС. Методы и средства документирования и тестирования проекта ИС. Методы и средства управления проектом ИС. Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИС.	2					8
Тема 8. Организация сопровождения ИС. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Поряд-			2			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
док организации сопровождения ИС. Методы и технологии реинжиниринга и аудита ИС. Средства управления конфигурацией ИС.						
Задание 14. Программная реализация информационной системы: <ul style="list-style-type: none"> - сервер баз данных ИС (создание базы данных, добавление и удаление таблиц и их полей, создание представлений, триггеров и ролей и т.д.); - клиентское приложение ИС; - создание отчётов по перечню обязательных функций информационной системы; - руководство системного администратора, программиста, пользователя; - разработка защиты приложения. 	2		2			8
Курсовая работа (КР) по разработке программного обеспечения информационной системы						58
<i>ИТОГО по семестру 3</i>	12	6	6	2		118
<i>ИТОГО по дисциплине</i>	26	13	13	3	35	198

* реализуется в форме практической подготовки

4.2 Структура и содержание дисциплины для очно-заочной формы обучения

Дисциплина «**Методология и технология проектирования информационных систем**» изучается на 1 и 2 курсе в 2 и 3 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **8 з.е., 288 ч.**, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем **53 ч.**, промежуточная аттестация в форме экзамена 2 семестр и зачёта с оценкой 3 семестр, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа **227 ч.**

Таблица 4.1 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
2 семестр						
Раздел 1. Стандарты и профили в области информационных систем.						
Тема 1. Классификация информационных систем (ИС). Функциональные подсистемы ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС. Понятие и структура проекта ИС. Понятие методологии, метода и технологии проектирования ИС. Основные этапы автоматизации информационных процессов. Подходы к построению и проектированию информационных систем.	4					10

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 2. Сфера применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информационных систем. Стандарты, поддерживающие модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области информационных систем. Профили в области информационных систем. Цели и принципы формирования, структура и содержание профилей информационных систем.	4					10
Задание 1. Получить практические навыки по формулированию постановки задачи, на разработку ИС для выбранной предметной области.		2				6
Задание 2 Концептуальное обоснование выбора объекта и предмета исследования. Описать методы и инструменты достижения целей решаемой задачи предметной области.		2				6
Задание 3. Провести пред проектное обследование проблемного объекта (подготовка сводной информации по деятельности предметной области; разработка комплекта документов к характеристике деятельности объекта автоматизации). Анализ предметной области объекта автоматизации (разработка и обработка анкет по опросу работников		3				6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
объекта автоматизации).						
<i>Раздел 2. Методологические основы проектирования информационных систем.</i>						
Тема 3. Основные понятия и компоненты технологии проектирования ИС. Методологические подходы к проектированию ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Каноническое и типовое проектирование ИС.	2					10
Тема 4. Методология структурного анализа и проектирования ИС. Основные понятия методологии SADT. Инструменты реализации методологий структурного анализа и проектирования.	4					10
Задание 4. Формализовать предметную область: - Формирование физической диаграммы предметной области; - Общее описание бизнес-процессов верхнего уровня. Для описанных бизнес-процессов построить диаграммы действий, сформировать таблицы операций и таблицы описания документов.			2*			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Задание 5. Структурно смоделировать бизнес-процессы предметной области. Построить функциональные модели.			2*			6
Задание 6. Показать авторские решения по достижению целевых функций, сформулированных в постановке задачи для заданной предметной области.			2*			6
Задание 7. Формирование требований к программному обеспечению, которым должна удовлетворять информационная система.			1			6
<i>Домашняя контрольная работа</i> по постановке задачи, концептуальному обоснованию объекта и предмета исследования.						25
Экзамен (контроль)					8	
ИТОГО по дисциплине 2 семестр	14	7	7*	1	8	107
3 семестр						
Раздел 3. Системное проектирование информационных систем						
Тема 5. Модели информационных систем. Методологии проектирования ИС. Методологии моделирования бизнес-процессов и информационных систем. Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и	4					7

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана.						
Тема 6. Методика системного проектирования. Предпроектное обследование. Разработка концепции программного обеспечения ИС.	4				9	
Задание 8. Разработать концепцию программного обеспечения информационной системы для выбранной предметной области.		1			4	
Задание 9. Сформировать спецификацию требований к программному обеспечению ИС (проектное задание)		2			4	
Задание 10. Разработать техническое задание на программное обеспечение информационной системы.		1			4	
Задание 11. Разработать структурную схему программного обеспечения информационной системы. Провести структурирование моделей предметной области. Моделей бизнес-процессов и информационных потоков деятельности предметной области.		2			6	
Задание 12. Построить канонические диаграммы моделей программного обеспечения информационной системы.			1		4	
Задание 13. Разработать алгоритмы информационно-логической и дата логической обработки данных в информационной системе.			1		6	

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<i>Раздел 4. Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.</i>						
Тема 7 . Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование ИС. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования. Виды, содержание, организация и программа испытаний ИС. Ввод в действие ИС. Планирование и содержание работ по вводу ИС в действие. Оценка затрат на разработку ИС. Методы и средства документирования и тестирования проекта ИС. Методы и средства управления проектом ИС. Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИС.	2					11
Тема 8. Организация сопровождения ИС. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Порядок организации сопровождения ИС. Методы и тех-			2			9

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
нологии реинжиниринга и аудита ИС. Средства управления конфигурацией ИС.						
Задание 14. Программная реализация информационной системы: <ul style="list-style-type: none"> - сервер баз данных ИС (создание базы данных, добавление и удаление таблиц и их полей, создание представлений, триггеров и ролей и т.д.); - клиентское приложение ИС; - создание отчётов по перечню обязательных функций информационной системы; - руководство системного администратора, программиста, пользователя; - разработка защиты приложения. 	2		2			12
Курсовая работа (КР) по разработке программного обеспечения информационной системы						45
<i>ИТОГО по семестру 3</i>	12	6	6	1		120
<i>ИТОГО по дисциплине</i>	26	13	13	1	8	227

* реализуется в форме практической подготовки

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Котляров В.П. Введение в технологию проектирования информационных систем./ Практическое учебное пособие для магистров. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2023. – 74 с. (Комплект электронных УММ для выполнения лабораторных/практических работ, контрольной и курсовой работы по дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем» в личном кабинете студента).
2. СТО У.003-2017. Курсовое проектирование. Положение. – Введ. 2017-03-02. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2017. – 19 с.
3. РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-03-04. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться Интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 09.00.00 « Информатика и вычислительная техника»:

<https://knastu.ru/page/539>

и

Название сайта	Электронный адрес
Научно-практический журнал «Прикладная информатика»	http://www.appliedinformatics.ru/?
Естественнонаучный образовательный портал	http://en.edu.ru
Наука и образование: электронный журнал	http://www.nauka.ru
Корпоративный менеджмент	https://www.cfin.ru/
Управление организациями: бизнес-процессы, стратегия, мотивация	https://blog.iteam.ru/
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации	
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	http://gostrf.com
Техно эксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	http://docs.cntd.ru

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на пере зачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиболее важному средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на

отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *Прикладная информатика* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ПО*.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
321/3 Учебная аудитория(медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе
303/3 Специализированный компьютерный класс. (медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 10 шт. в классе), мультимедийный проектор возможность выхода в Интернет

101\5 Учебная аудитория (медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор возможность выхода в Интернет
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.3 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1 Методология и технология проектирования информационных систем.

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия.

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

9 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.