

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Р.Ф.Хамидуллин



« 04 » 06 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Теория информационных процессов и систем

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль/специализация Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Кафедра-разработчик рабочей программы МГД

Курс, семестр очная форма 2 курс, 3 семестр

Курс, семестр заочная форма 2 курс, 3 семестр

	часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	6	0,17
Лабораторные занятия	36	1	8	0,22
Практические занятия				
Контроль самостоятельной работы	27	2	20	0,55
Самостоятельная работа	72	0,75	137	3,81
Форма аттестации	Экзамен	0,75	Экзамен	0,25
Всего	180	5	180	5

Бугульма, 2021 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 926 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

ст. преподаватель кафедры МГД

 cy

Сиразева М.Л.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД, протокол от 14.05 2021 г. № 10

Зав. кафедрой МГД, доцент

 Ф.К.

Ахмедзянова Ф.К.

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент

 Ф.К.

Ахмедзянова Ф. К.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» являются:

- а) знакомство с основными понятиями и положениями теории систем и теории информационных процессов и систем;
- б) получение теоретических знаний, которые могут быть использованы при проектировании и моделировании информационных систем и процессов;
- в) получение навыков работы с интегрированной объектно-ориентированной средой быстрой разработки приложений Turbo Delphi Explorer.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к формируемая участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) *Программирование в интегрированных средах;*
- б) *Разработка программного обеспечения для мобильных систем;*
- в) *Корпоративные информационные системы*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» могут быть использованы при прохождении учебной, производственной, преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем;

ПК-4.1 Знает возможности типовой информационных систем; методы верификации требований к информационным систем; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем;

ПК-4.2 Умеет анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем;

ПК-4.3 Владеет навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред;

ПК-6 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения;

ПК-6.1 Знает возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;

ПК-6.2 Умеет проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;

ПК-6.3 Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;

4. Структура и содержание дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

1) Знать:

- а) основную терминологию теории информационных процессов и систем;
- б) классификацию информационных систем по различным признакам;
- в) структуру, состав и свойства информационных процессов и систем;
- г) методы анализа информационных систем;
- д) конфигурации информационных систем;
- е) основные классы моделей и методы моделирования систем;

- ж) основные архитектуры информационных систем;
- з) иметь представление о жизненном цикле и основных моделях жизненного цикла информационных систем;
- и) общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- к) иметь представление об основных методологиях, методиках и средствах моделирования, применяемых при разработке информационных систем.

2) Уметь:

- а) использовать современные методы системного анализа информационных процессов и информационных систем;
- б) применять математические модели и методы анализа, синтеза и оптимизации детерминированных и случайных информационных процессов;

3) Владеть:

- а) навыками объектно-ориентированного, визуального и компонентного программирования в интегрированной среде Turbo Delphi Explorer;
- б) навыками разработки SDI и MDI- приложений;
- в) навыками разработки графического интерфейса пользователя для различных приложений.

4. Структура и содержание дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 5 зачетных единиц, 180 часов; для заочной формы обучения 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 1 а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	3	2	-	4	3	7	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	3	1	-	4	3	7	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
3.	Классификация информационных процессов.	3	2	-	4	3	7	<i>Лабораторная работа Реферат</i>
4.	Системный подход и системный анализ.	3	2	-	4	3	7	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы опи-	3	1	-	4	1	7	<i>Лабораторная работа Реферат</i>

	сания систем.							
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	3	2	-	4	4	7	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
7.	Жизненный цикл информационных систем.	3	2	-	2	3	7	<i>Лабораторная работа Реферат</i>
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	3	2	-	4	3	7	<i>Лабораторная работа Реферат</i>
9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	3	2	-	2	1	7	<i>Лабораторная работа Реферат</i>
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi.	3	2	-	4	3	9	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
ИТОГО			18		36	27	72	
Форма аттестации					<i>Экзамен, 27(часов)</i>			

Таблица 16

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	3	1		1	2	14	<i>Контрольная работа</i>
2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	3	0.5		1	2	14	<i>Лабораторная работа</i>
3.	Классификация информационных процессов.	3	0.5		0.5	2	12	<i>Лабораторная работа</i>
4.	Системный подход и системный анализ.	3	1		1	2	14	<i>Лабораторная работа</i>
5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	3	0.5		1	2	16	<i>Лабораторная работа Реферат</i>
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	3	0.5		1	2	14	<i>Лабораторная работа Доклад</i>

7.	Жизненный цикл информационных систем.	3	0.5		0.5	2	12	Лабораторная работа Реферат
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	3	0.5		0.5	2	13	Лабораторная работа Реферат
9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	3	0.5		0.5	2	14	Лабораторная работа Реферат
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi.	3	0.5		1	2	14	Лабораторная работа Доклад
итого			6	-	8	20	137	
Форма аттестации					<i>Экзамен, 9(часов)</i>			

5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	Базы данных; средства разработки; CASEтехнологии; основные аспекты разработки ИС; понятие информационной системы; понятие класса (поля, методы, свойства); инкапсуляция, наследование, полиморфизм; конструкторы и деструкторы; консольные приложения в Delphi	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	1	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	Основные способы классификации; классификация по масштабу; классификация по сфере применения; классификация по способу организации; типовые функциональные компоненты ИС. Основные архитектуры ИС и КИС; централизованная обработка данных; архитектура файл сервер; архитектура клиент-сервер; многоуровневая архитектура.) Система – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое. Всякая система имеет определенное назначение (функцию, цель). Компоненты – составные части системы: Элемент – простейшая неделимая часть системы. Подсистема – такая часть	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

				системы, которая сама является системой. Какой компонент считать подсистемой, а какой элементом решаем мы сами, исходя из наших целей и возможностей.	
3.	Классификация информационных процессов.	2	Классификация информационных процессов.	Типовая структура информационного процесса; процессы сбора, обмена, обработки, накопления, формализации и представления информации и их характеристика.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Системный подход и системный анализ.	2	Системный подход и системный анализ.	Знакомство с системным подходом, системными исследованиями и системным анализом	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	1	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	Качественные и количественные методы; методы типа мозговой атаки; методы типа сценариев; методы экспертных оценок; методы типа «Дель-фи»; методы типа дерева целей; морфологические методы; методика системного анализа; информационные модели принятия решений.) Уровни абстрактного описания систем; символический; теоретико-множественный; абстрактно алгебраический; топологический; логикоматематический; теоретико-информационный; динамический; эвристический.)	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	2	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	Понятие управления; управление как информационный процесс; системы управления; этапы управления; синтез и декомпозиция модели.) Детерминированные и стохастические системы (без последствий, с последствиями, стохастические системы); понятие агрегата; агрегат как случайный процесс; операторы входов, переходов и выходов; виды агрегатов; принципы минимальности информационных связей агрегатов; области применения и примеры реализации ИС; возможность использования общей теории систем в практике проектирования ИС.)	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

7.	Жизненный цикл информационных систем.	2	Жизненный цикл информационных систем.	Понятие проекта; классификация проектов; основные фазы проектирования информационных систем; модели жизненного цикла ИС; каскадная модель; спиральная модель; достоинства и недостатки обеих моделей ЖЦ ИС.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	2	Методология и технология разработки информационных систем.	Методология RAD; объектно ориентированный подход; объектно ориентированное, визуальное и событийное программирование; фазы жизненного цикла в рамках методологии RAD; методика Oracle CDM; международный стандарт ISO/IEC 12207; ГОСТ 34.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	2	Современные средства быстрой разработки информационных систем	Сравнительная характеристика основных IDE-сред; среда разработки приложений Turbo Delphi Explorer; консольные приложения в Delphi; основные компоненты для построения простых приложений; стандартные элементы интерфейса (надписи, флажки, переключатели, текстовые поля); объединение элементов управления.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi.	2	Разработка информационных систем в среде Delphi.	Стандартные компоненты Delphi для ввода и редактирования данных (списки, комбинированные поля, изображения, стандартные окна диалога); создание форм для работы с базами данных; система меню и панель инструментов приложения; управление проектом; разработка SDI и MDI приложений.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

Таблица 26

п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	1	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	Базы данных; средства разработки; CASE технологии; основные аспекты разработки ИС; понятие информационной системы; понятие класса (поля, методы, свойства); инкапсуляция, наследование, полиморфизм; конструкторы и деструкторы; консольные приложения в Delphi	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	0,5	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	Основные способы классификации; классификация по масштабу; классификация по сфере применения; классификация по способу организации; типовые функциональные компоненты ИС. Основные архитектуры ИС и КИС; централизованная обработка данных; архитектура файл сервер; архитектура клиент-сервер; многоуровневая архитектура.) Система – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое. Всякая система имеет определенное назначение (функцию, цель). Компоненты – составные части системы: Элемент – простейшая неделимая часть системы. Подсистема – такая часть системы, которая сама является системой. Какой компонент считать подсистемой, а какой элементом решаем мы сами, исходя из наших целей и возможностей.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Классификация информационных процессов.	0,5	Классификация информационных процессов.	Типовая структура информационного процесса; процессы сбора, обмена, обработки, накопления, формализации и представления информации и их характеристика.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Системный подход и системный анализ.	1	Системный подход и системный анализ.	Знакомство с системным подходом, системными исследованиями и системным анализом	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	0,5	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем. Количественные методы описания систем.	Качественные и количественные методы; методы типа мозговой атаки; методы типа сценариев; методы экспертных оценок; методы типа «Дель-фи»; методы типа дерева целей; морфологические методы; методика системного анализа; информационные модели принятия решений.) Уровни абстрактного описания систем; символический; теоретико-множественный; абстрактно алгебраический; топологический; логикоматема-	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

				тический; теоретико-информационный; динамический; эвристический.)	
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	0,5	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	Понятие управления; управление как информационный процесс; системы управления; этапы управления; синтез и декомпозиция модели.) Детерминированные и стохастические системы (без последствий, с последствиями, стохастические системы); понятие агрегата; агрегат как случайный процесс; операторы входов, переходов и выходов; виды агрегатов; принципы минимальности информационных связей агрегатов; области применения и примеры реализации ИС; возможность использования общей теории систем в практике проектирования ИС.)	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
7.	Жизненный цикл информационных систем.	0,5	Жизненный цикл информационных систем.	Понятие проекта; классификация проектов; основные фазы проектирования информационных систем; модели жизненного цикла ИС; каскадная модель; спиральная модель; достоинства и недостатки обеих моделей ЖЦ ИС.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	0,5	Методология и технология разработки информационных систем.	Методология RAD; объектно ориентированный подход; объектно ориентированное, визуальное и событийное программирование; фазы жизненного цикла в рамках методологии RAD; методика Oracle CDM; международный стандарт ISO/IEC 12207; ГОСТ 34.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	0,5	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	Сравнительная характеристика основных IDE-сред; среда разработки приложений Turbo Delphi Explorer; консольные приложения в Delphi; основные компоненты для построения простых приложений; стандартные элементы интерфейса (надписи, флажки, переключатели, текстовые поля); объединение элементов управления.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

10	Разработка информационных систем в среде Delphi.	0,5	Разработка информационных систем в среде Delphi.	Стандартные компоненты Delphi для ввода и редактирования данных (списки, комбинированные поля, изображения, стандартные окна диалога); создание форм для работы с базами данных; система меню и панель инструментов приложения; управление проектом; разработка SDI и MDI приложений.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
----	--	-----	--	---	--

6. Содержание семинарских, практических занятий

Учебным планом направления 09.03.02 проведение практических занятий по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории.

Выполнение лабораторных работ проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов; формированию компетенций.

Таблица За

п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	4	Тема :Разработка консольных приложений с использованием основных принципов объектно-ориентированного программирования.	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	4	Тема: Изучение различных подходов к классификации информационных систем и архитектуры информационных систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
3.	Классификация информационных процессов.	4	Тестовый контроль в среде Moodle по темам 1 - 13	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
4.	Системный подход и системный анализ.	4	Тема: Исследование различных систем и знакомство с системным подходом и системным анализом	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	4	Тема: Изучение основных моделей и методов описания систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	4	Тема: Знакомство с кибернетическим подходом к описанию систем и с динамическим и агрегатным описанием систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2

7.	Жизненный цикл информационных систем.	2	Тема: Изучение примеров жизненного цикла информационных систем; знакомство с некоторыми методологиями и технологиями разработки информационных систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	4	Тема: Аудиторная контрольная работа с применением принципов объектно-ориентированного и визуального программирования в среде Delphi	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	2	Тема: Современные средства быстрой разработки информационных систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi.	4	Тема: Разработка информационных систем в среде Delphi	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2

Таблица 36

п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
2.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	1	Тема: Разработка консольных приложений с использованием основных принципов объектно-ориентированного программирования.	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
3.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	0,5	Тема: Изучение различных подходов к классификации информационных систем и архитектуры информационных систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
4.	Классификация информационных процессов.	1	Тестовый контроль в среде Moodle по темам 1 - 13	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
5.	Системный подход и системный анализ.	1	Тема: Изучение основных моделей и методов описания систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
6.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	1	Тема: Знакомство с кибернетическим подходом к описанию систем и с динамическим и агрегатным описанием систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
7.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	0,5	Тема: Изучение примеров жизненного цикла информационных систем; знакомство с некоторыми методологиями и технологиями разработки информационных систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
8.	Жизненный цикл информационных систем.	0,5	Тема: Аудиторная контрольная работа с применением принципов объектно-ориентированного и визуального программирования в среде Delphi	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
9.	Методология и технология разработки информационных систем.	0,5	Тема: Современные средства быстрой разработки информационных систем	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2

10.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	1	Тема: Разработка информационных систем в среде Delphi	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
-----	--	---	---	----------------------------------

8. Самостоятельная работа (таблица 4а — очная форма, таблица 4б — заочная форма)

Таблица 4а

п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Разработка объектной модели задачи организации учета перемещения товара по схеме «склад – магазин»	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
2.	Иные способы классификации ИС. Архитектура ИС на основе типовых компонентов	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
3.	Другие подходы к классификации ИП.	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
4.	Инструментальные средства системного анализа и моделирования	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
5.	Применение системного анализа в теории систем.	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
6.	Этапы управления; синтез и декомпозиция модели.	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
7.	Понятие проекта; классификация проектов; основные фазы проектирования информационных систем.	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
8.	Разработка текстового и графического редакторов на базе компонентов Delphi	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
9.	Создание форм для работы с базами данных; разработка офисной ИС.	7	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi	9	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2

Таблица 4б

п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Разработка объектной модели задачи организации учета перемещения товара по схеме «склад – магазин»	14	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2

2.	Иные способы классификации ИС. Архитектура ИС на основе типовых компонентов	14	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
3.	Другие подходы к классификации ИП.	12	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
4.	Инструментальные средства системного анализа и моделирования	14	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
5.	Применение системного анализа в теории систем.	16	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
6.	Этапы управления; синтез и декомпозиция модели.	14	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
7.	Понятие проекта; классификация проектов; основные фазы проектирования информационных систем.	12	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
8.	Разработка текстового и графического редакторов на базе компонентов Delphi	13	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
9.	Создание форм для работы с базами данных; разработка офисной ИС.	14	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi	14	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу	ПК-4 ПК-4.2 ПК-6 ПК-6.2

8.1. Контроль самостоятельной работы (таблица 5а — очная форма, таблица 5б — заочная форма)

Таблица 5а

п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектноориентированного программирования.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
3.	Классификация информационных процессов.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка реферата	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
4.	Системный подход и системный анализ.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	1	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	4	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
7.	Жизненный цикл информационных систем.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	1	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Таблица 56

п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия теории информационных процессов и систем. Основные принципы объектноориентированного программирования.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
2.	Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Элементы теории систем.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
3.	Классификация информационных процессов.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка реферата	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
4.	Системный подход и системный анализ.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
5.	Методы и модели описания систем качественные методы. Количественные методы описания систем.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
6.	Кибернетический подход к описанию систем. Динамическое и агрегатное описание систем.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
7.	Жизненный цикл информационных систем.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
8.	Методология и технология разработки информационных систем.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

9.	Современные средства быстрой разработки информационных систем.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
10.	Разработка информационных систем в среде Delphi.	2	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

9.Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Теория информационных процессов и систем» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За Экзамен студент может получить максимальное количество баллов — 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица б).

Таблица 6

Оценочные средства	Очная форма		Заочная форма	
	Кол-во	Min, баллов	Кол-во	Max, баллов
Лабораторная работа	4	34	3	45
Доклад	2	2	-	10
Реферат	1	-	-	-
Контрольная работа	-	-	1	5
Экзамен		24		40
Итого		60		100

10.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11.Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Чернышев А.Б. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие / А.Б. Чернышев, В.Ф. Антонов, Г.Б. Суюнова; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь: СевероКавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. 169 с. : ил. Книга из ЭБС.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457890 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

<p>2. Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник: [16+] / ВК. Душин. 5-е изд. Москва : Дашков и к^о, 2018. 348 с. : ил. Книга из ЭБС.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573118. Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>3. Антонов В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин; Северо - Кавказский федеральный университет. Ставрополь: Северо - Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 342 с.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>4. Егоров ДЛ. Теория вычислительных процессов и структур: учебное пособие / ДЛ. Егоров; Казанский национальный исследовательский технологический университет. Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. — 92 с.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500683 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>

11.2.Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
<p>1. Лисяк ВВ. Разработка информационных систем: учебное пособие: [16+] / ВВ. Лисяк: Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. 97 с.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875. Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>2. Теория систем и системный анализ: учебник: [16+1 СИ. Маторин, А.Г. Жихарев, О.А. Зимовец и др.; под ред. СИ. Маторина.Москва Директмедиа Паблишинг, 2019. 509 с. Книга из ЭБС.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875. Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>3. Загинайлов О.Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации: учебное пособие / ¹⁰ н. Загинайлов. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. 253 с.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557. Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>4. Кузнецов АС. Теория вычислительных процессов: учебник / А.С. Кузнецов, Р.Ю. Царев, А.Н. Князьков; Сибирский федеральный университет. Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. 184 с.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru. Режим доступа: по подписке. — URL: club.ru/index.php?page=book&id=435696 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>, свободный.

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «БиблиоТех» Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru> по номеру читательского билета

ЭБС «Лань» — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» — Режим доступа: <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Юрайт» — Режим доступа: <https://urait.m/>

Согласовано:

Библиотекарь



11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073. Доступ по логину-паролю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6. Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;
2. Доска;
3. Стол преподавателя;
4. Компьютерные столы, стулья; техническими средствами обучения:
 1. Персональные компьютеры;
 2. Сеть Интернет;
 3. Мультимедиа-проектор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер;
2. Столы компьютерные;

3. Учебные столы, стулья с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Теория информационных процессов и систем »:

1. MOODLE — Виртуальная среда обучения КНИТУ
2. MS Teams: <https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/download-app>
3. Офис 365 доступен по адресу: <https://www.office.com/> с аккаунтом, указанным в Личном кабинете КНИТУ
4. Операционные системы, установленные на компьютерах
5. Командная строка операционной системы

13. Образовательные технологии

Лекции с разбором конкретных ситуаций, с заранее запланированными ошибками. При чтении лекций используется мультимедиа-проектор. Лабораторные занятия (расчетные работы).

При организации самостоятельной работы используется самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа — изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к лабораторными занятиям, практикумам).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Теория информационных процессов и систем»
По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для профиля
«Информационные системы и технологии» пересмотрена на заседании кафедр
ры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №_от _____. ____ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО