

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет компьютерных технологий  
Григорьев Я.Ю.  
«12» 04 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория информационных процессов и систем»

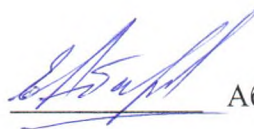
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование и реализация информационных систем и технологий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

Разработчик рабочей программы:

Кандидат технических наук, доцент

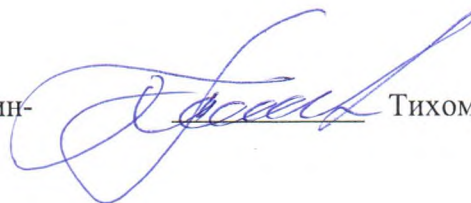


Абарникова Е.Б

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

«Проектирование, управление и разработка информационных систем»



Тихомиров В.А.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Теория информационных процессов и систем» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Проектирование и реализация информационных систем и технологий» по направлению подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам».

Обобщенная трудовая функция: С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

НЗ-3 Устройство и функционирование современных ИС, НЗ-4 Современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с теоретическими основами системного анализа, как области науки;</li> <li>- научить студентов, основным приемам анализа и методам описания информационных систем;</li> <li>- научить студентов использовать в практической деятельности основные базовые принципы и методы построения информационных систем.</li> </ul>
Основные разделы / темы дисциплины	Основные понятия теории информационных систем. Теоретические основы системного анализа. Основы проектирования взаимодействия. Основы проектирования простых информационных систем.

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

Процесс изучения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и	Знает строение, функционирование и классификацию ИС. Знает методы и модели описания систем. Знает инструментальные средства моделирования

	<p>автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать реализованные решения.</p> <p>Обладает навыками применения основных принципов проектирования интерфейсов взаимодействия при создании требований на разработку ИС.</p> <p>Обладает навыками применения основных законов психологии восприятия при разработке простых ИС. Обладает навыками разработки технического задания на основе анализа требований к ИС.</p> <p>Обладает навыками проектирования и разработки простых ИС на основе полученного технического задания.</p>
--	--	---

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» изучается на 3 курсе, 6 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Базы данных», «Проектирование программных компонент информационных систем».

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» частично реализуется в форме практической подготовки.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	48
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	16
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	96
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	0

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

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 Основные понятия теории информационных систем (ИС)</b> Основные понятия и задачи теории ИС. Строение и функционирование ИС. Классификация ИС.	4	-	-	16
<b>Раздел 2 Основы системного ана-</b>	6	-	4	40

<b>лиза</b> Методы и модели описания систем. Основные понятия системного анализа. Методика системного анализа. Качественные и количественные методы описания систем.				
<b>Раздел 3 Основы проектирования взаимодействия</b> Психология восприятия. Основы проектирования интерфейса. Особенности восприятия текста. Основы проектирования ИС. Требование на разработку. Основы колористики и композиции.	2	-	12*	15
<b>Раздел 4 Основы проектирования простых информационных систем</b> Возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем. Проектирование простых систем. Техническое задание. Программная реализация простых систем.	4	-	16*	25
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>96</b>

#### **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Выполнение домашних заданий в ЭОР	28
Освоение электронных теоретических материалов по теме	16
Выполнение, оформление и подготовка к защите лабораторной работы и контрольной работы	52
	<b>96</b>

#### **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

\* реализуется в форме практической подготовки

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Чернышев, А. Б. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Б. Чернышев, В. Ф. Антонов, Г. Б. Суюнова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 169 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63140.html>

2. Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс) [Электронный ресурс] : Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М. :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 172 с. — 978-5-8265-1352-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63907.html>

2. Исаев, Г.Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем : монография [Электронный ресурс] / Г.Н. Исаев. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 293 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Развитие различных сфер человеческой деятельности на современном этапе невозможно без широкого применения вычислительной техники и создания информационных систем различного направления. Обработка информации в подобных системах стала самостоятельным научно-техническим направлением.

В отличие от традиционной практики проектирования простых систем, при разработке крупных автоматизированных, технологических, энергетических, аэрокосмических, информационных и других сложных комплексов возникают проблемы, меньше связанные с рассмотрением свойств и законов функционирования элементов, а больше - с выбором наилучшей структуры, оптимальной организации взаимодействия элементов, определением оптимальных режимов их функционирования, учетом влияния внешней среды и т.п. По мере увеличения сложности системы этим комплексным общесистемным вопросам отводится более значительное место.

Все это привело к появлению нового - системного - подхода к анализу больших систем. Они часто не поддаются полному описанию и имеют многогранные связи между отдельными функциональными подсистемами, каждая из которых может представлять собой также большую систему. В основе системного подхода лежит специальная теория - общая теория систем.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» базируется, как на знаниях, полученных студентами при изучении на математических дисциплинах, так и на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Теория информации и информационное общество», «Разработка WEB-приложений». Данная дисциплина имеет целью формирование у будущих бакалавров знаний об основных принципах и методах построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и экс-

плутации систем различной природы, в том числе технических, социально-экономических, экологических.

Основными формами учебной работы являются лекции и лабораторные работы, а также внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на усвоение, отработку и проверку знаний и умений, необходимых студенту.

На лекциях преподаватель системно излагает и разъясняет теоретические и практические проблемы в рамках определенной темы, дает рекомендации для самостоятельной и практической работы.

Лабораторные работы служат способом закрепления знаний, выработки умений и получения навыков.

Для облегчения процесса освоения дисциплины, студенты через свой личный кабинет получают доступ к электронному курсу «Теория информационных процессов и систем» на Портале ДО КнАГУ.

Электронный курс содержит все разделы и темы, необходимые для изучения.

Каждый раздел курса:

- содержит теоретико-познавательный модуль, обеспеченный логически законченной частью учебной информации;
- имеет тренингово-практический модуль (лабораторные, домашние задания, тренинги и т.п.);
- заканчивается контрольным модулем.

Правила работы с электронным курсом, виды заданий, содержание и сроки выполнения содержатся непосредственно в описании курса.

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

1. ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный.

2. IPRbooks: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

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

1. Самоучитель VBA Excel 2013/2016 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.youtube.com/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. WordPress [Электронный ресурс] / WordPress – режим доступа: <https://ru.wordpress.org/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. <https://learn.knastu.ru/> – электронный образовательный курс «Теория информационных процессов и систем»

#### **8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>
любое свободно распространяемое ПО для создания простых ИС	



## **9 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 перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и электронных 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. Электронные образовательные технологии реализуются путем обязательного активного использования электронного курса на Портале ДО КнАГУ.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции студентам предоставляется доступ к электронному курсу «Логическое программирование на Портале ДО КнАГУ, разъясняются правила обучения по технологии Blended Learning.

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.

### **9.3 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 наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### 9.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематично, выполнение заданий в соответствии с дедлайнами, установленными в электронном курсе.

2. После изучения теоретического материала, необходимо ознакомиться с дополнительными электронными ресурсами по теме.

3. В случае возникновения вопросов по изученному материалу, необходимо повторно просмотреть видеолекции и/или обратиться к преподавателю.

4. Для закрепления изученного материала необходимо выполнить домашнее задание и/или оформить опорный конспект.

5. Особое внимание следует уделить выполнению лабораторных работ и РГР, оформлению отчетов по ним.

6. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, указана в содержании электронного курса и разъясняется преподавателем. 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.

### 10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Учебная аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в internet	Компьютерные классы	Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer

#### 10.2 Технические и электронные средства обучения

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и лабораторных работ учебная аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в internet.

Для облегчения процесса освоения дисциплины, студенты через свой личный кабинет получают доступ к электронному курсу «Логическое программирование» на Портале ДО КнАГУ, который содержит все разделы и темы изучаемого курса.

Каждый раздел курса:

- содержит теоретико-познавательный модуль, обеспеченный логически законченной частью учебной информации, видеолекциями;
- имеет тренингово-практический модуль (лабораторные, домашние задания, тренинги и т.п.);
- заканчивается контрольным модулем.

Правила работы с электронным курсом, виды заданий, содержание и сроки выполнения отражены в содержании, в качестве описания курса и модуле дополнительной информации.

## 11 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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>****по дисциплине****«Теория информационных процессов и систем»**

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование и реализация информационных систем и технологий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает строение, функционирование и классификацию ИС.</p> <p>Знает методы и модели описания систем.</p> <p>Знает инструментальные средства моделирования</p> <p>Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать реализованные решения.</p> <p>Обладает навыками применения основных принципов проектирования интерфейсов взаимодействия при создании требований на разработку ИС.</p> <p>Обладает навыками применения основных законов психологии восприятия при разработке простых ИС. Обладает навыками разработки технического задания на основе анализа требований к ИС.</p> <p>Обладает навыками проектирования и разработки простых ИС на основе полученного технического задания.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1 Основные понятия теории информационных систем	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Домашние задания 1-3	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Имеет представление о современных технологиях поиска информации. Умеет использовать различные технологии сбора и структурирования информации. Умеет критически анализировать найденную информацию.
	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Опорный конспект 1	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Имеет представление о современных технологиях поиска информации. Умеет обобщать и структурировать полученную информацию
Раздел 2 Основы системного анализа	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Практическая работа	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Имеет представление о современных технологиях поиска информации. Умеет использовать различные технологии сбора и структурирования информации. Умеет критически анализировать найденную информацию.
	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Опорный конспект 2	Имеет представление о современных технологиях поиска информации. Умеет обобщать и структурировать полученную информацию. Умеет критически анализировать полученную информацию. Умеет определять цели, фор-

			мулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС
Раздел 2 Основы системного анализа	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Лабораторная работа 1	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Имеет представление о современных технологиях поиска информации. Умеет использовать различные технологии сбора и структурирования информации. Умеет критически анализировать найденную информацию.
	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Домашнее задание 4	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Умеет обобщать и структурировать полученную информацию. Умеет критически анализировать полученную информацию.
Раздел 3 Основы проектирования взаимодействия	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Лабораторные работы 2,3	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Имеет представление о современных технологиях поиска информации. Умеет обобщать, структурировать и критически анализировать полученную информацию. Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать реализованные решения. Обладает навыками применения основных принципов проектирования интерфейсов взаимодействия при создании требований на разработку ИС. Обладает навыками применения основных законов психологии восприятия при разработке простых ИС.



Раздел 3 Основы проектирования взаимодействия	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Опорный конспект 3-6	Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа. Умеет обобщать и структурировать полученную информацию. Умеет критически анализировать полученную информацию.
	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Домашнее задание 5	Знает строение, функционирование и классификацию ИС. Умеет обобщать и структурировать полученную информацию. Умеет критически анализировать полученную информацию.
Раздел 4 Основы проектирования простых информационных систем	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Лабораторные работы 4,5	Знает строение, функционирование и классификацию ИС. Знает методы и модели описания систем. Знает инструментальные средства моделирования Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать реализованные решения. Обладает навыками разработки технического задания на основе анализа требований к ИС. Обладает навыками проектирования и разработки простых ИС на основе полученного технического задания.
Раздел 4 Основы проектирования простых информационных систем	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Опорный конспект 7	Владеет навыками использования ИКТ поиска информации для решения поставленной задачи. Владеет навыками сбора, структурирования и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.

	систем		
Разделы 1,2,3,4	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных	РГР	<p>Знает основные понятия теории информационных систем и системного анализа.</p> <p>Знает строение, функционирование и классификацию ИС.</p> <p>Знает методы и модели описания систем.</p> <p>Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать решения.</p> <p>Умеет обобщать, структурировать и критически анализировать полученную информацию</p> <p>Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать реализованные решения.</p>

## **2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>6 семестр</b>			
<b>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</b>			
Лабораторные работы (5 работ)	В течение семестра	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно и полностью выполнил задание. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>7 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал удовлетво-</p>

			<p>рительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов - задание не выполнено</p>
Опорный конспект (7 конспектов)	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - задание выполнено полностью без ошибок, в срок, допустимо наличие некоторых неточностей.</p> <p>0,1- 4,9 баллов - задание выполнено не в срок</p> <p>0 баллов – задание не выполнено</p>
Домашнее задание, задачи и упражнения (4 задания)	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - задание выполнено полностью без ошибок, в срок, допустимо наличие некоторых неточностей.</p> <p>0,1- 4,9 баллов - задание выполнено не в срок</p> <p>0 баллов – задание не выполнено</p>
Практическая работа	4 неделя	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно и полностью выполнил задание. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>7 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал удовлетворительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов - задание не выполнено</p>
РГР	В течение семестра	20	<p>20 баллов - студент правильно и полностью выполнил задание. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>16 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>11 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал удовлетворительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов - задание не выполнено</p>
<b>ИТОГО:</b>		135 баллов	

**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:**

0 – 50 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);

51 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  
 65 – 80 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  
 81 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Задания для текущего контроля успеваемости**

**Пример задания на лабораторную работу 1**

Привести морфологическое, информационное и функциональное описания двух систем по собственному выбору.

**Пример задания на лабораторную работу 2**

**(реализуется в форме практической подготовки)**

Разработать Требование на проектирование простой ИС "Мой бюджет" в соответствии со статьями дохода/расхода своей семьи

**Пример задания на лабораторную работу 3**

**(реализуется в форме практической подготовки)**

Провести редизайн своих приложений, разработанных при изучении курса «Разработка WEB-приложений».

**Пример задания на лабораторную работу 4**

**(реализуется в форме практической подготовки)**

В соответствии с требованиями на разработку, составленными в лабораторной работе №2 и ЕСПД создать документ "Техническое задание"

**Пример задания на лабораторную работу 5**

**(реализуется в форме практической подготовки)**

В соответствии с техническим заданием, разработанным в рамках лабораторной работы №4, разработать простую информационную систему. Инструментарий для разработки выбрать самостоятельно.

**Пример задания на расчетно-графическую работу**

**(реализуется в форме практической подготовки)**

На основе технологии функционального описания простых ИС, разработать полнофункциональную модель и техническое задание для задачи определенной преподавателем.

Варианты заданий.

1. ИС «Мои заметки»
2. ИС «Мое портфолио»
3. ИС «Электронное резюме»
4. ИС «Мой бюджет»
5. ИС «Я пойду»

**Возможные вопросы и задания для защиты лабораторных работ и РГР**

1. Что такое система? Чем система отличается от множества?
2. Какие признаки классификации систем вы знаете?
3. Что такое предметная область?
4. В чем заключается принципиальное отличие предметной и проблемной области?
5. Дайте определение системы и ее компонентов.
6. Перечислите основные задачи теории информационных систем.
7. Что такое простые системы и чем они отличаются от сложных систем?

8. Какие виды сложности систем вы знаете?
9. Какие закономерности информационных систем вы знаете?
10. Дайте определение понятиям «Системный подход» и «системный анализ»
11. Поясните, что такое «Закономерность целеобразования».
12. Какие качественные методы описания систем вы знаете?
13. В чем заключается суть методики системного анализа.
14. Какие количественные методы описания систем вы знаете?
15. Перечислите характеристики уровней абстрактного описания систем.
16. Какие законы психологии восприятия вы использовали?
17. Какие законы композиции вы использовали?

### **Типовые задания на практическую работу**

1. Рассмотрим систему действительных чисел, каждое из которых представляет собой очередное (до следующей цифры после запятой) приближение числа "пи": 3; 3,1; 3,14; 3,141.. . Укажите материальный и энергетический аспекты рассмотрения этой системы. Укажите противоречия между познанием этой системы и ее ресурсами.
2. Рассмотрим систему действительных чисел, каждое из которых представляет собой очередное (до следующей цифры после запятой) приближение числа "пи": 3; 3,1; 3,14; 3,141.. . Укажите информационный, человеческий и организационный аспекты рассмотрения этой системы. Укажите противоречия между познанием этой системы и ее ресурсами.
3. Рассмотрим систему действительных чисел, каждое из которых представляет собой очередное (до следующей цифры после запятой) приближение числа "пи": 3; 3,1; 3,14; 3,141.. . Укажите пространственный и временной аспекты рассмотрения этой системы. Укажите противоречия между познанием этой системы и ее ресурсами.
4. Каковы подсистемы системы "ВУЗ"? Какие связи между ними существуют? Описать их внешнюю и внутреннюю среду, структуру.
5. Каковы подсистемы системы "ВУЗ"? Классифицировать (с пояснениями) подсистемы.
6. Каковы подсистемы системы "ВУЗ"? Описать вход, выход, цель, связи указанной системы и ее подсистем.
7. Каковы подсистемы системы "ВУЗ"? Нарисовать топологию системы.
8. Привести пример системы, указать ее связи с окружающей средой, входные и выходные параметры, возможные состояния системы, подсистемы.
9. Привести пример системы, пояснить на примере одной из задач, возникающих в данной системе конкретный смысл понятий "решить задачу " и "решение задачи ". Поставить одну проблему для этой системы.
10. Привести морфологическое, информационное и функциональное описания системы. Является ли эта система плохо структурируемой, плохо формализуемой системой? Как можно улучшить ее структурированность и формализуемость?

