

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 06.09.2024 14:34:11

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddb475e411a

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

« \_\_\_\_\_ »

### Цель преподавания дисциплины

ормирование у студентов систематического представления о функционировании организационно-технических систем, систем управления, автома-тизированных ИС, основных методах и подходах анализа и синтеза систем, самостоятельного мышления в области использования информационных компьютерных технологий.

### Задачи изучения дисциплины

- получение профессиональных знаний о современных принципах и методах системного анализа, технологиях системного анализа;
- формирование умений и навыков в определении цели, постановка задач системного анализа и проектирования;
- формирование навыков анализа эффективности процессов управления, проведения теоретической и экспериментальной оценки их основных характеристик;
- формирование умения выполнения оценки эффективности вариантов построения систем управления.

**компетенций, формируемые в результате освоения**

**дисциплины**

-2.1

-6.1

-6.2

-6.3

:

1. , , .
2. .
3. - .
- 4.
- 5.
- 6.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета фундамен-  
тальной и прикладной инфор-  
матики прикладной инфор-  
матики

 М.О.Таныгин

« 30 » 08 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория систем и системный анализ

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность  
(профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике "

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета (протокол № 6 «26» 02 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике» на заседании кафедры вычислительной техники протокол №1 30 августа 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И.И. Чернецкая И.Е.

Разработчик программы \_\_\_\_\_ Лапина Т.И. Лапина Т.И.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г. Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «25» 06 2021г., на заседании кафедры ВТ, протокол №15 от 30.06.22г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И.И. / Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021г., на заседании кафедры ВТ, протокол №13 от 01.07.23.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И.И. / Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021г., на заседании кафедры ВТ, протокол №1 от 30.08.2024.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И.И. / Чернецкая И.Е.

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов систематического представления о функционировании организационно-технических систем, систем управления, автоматизированных ИС, основных методах и подходах анализа и синтеза систем, самостоятельного мышления в области использования информационных компьютерных технологий.

## 1.2 Задачи дисциплины

- получение профессиональных знаний о современных принципах и методы системного анализа, технологиях системного анализа;
- формирование умений и навыков в определении цели, постановка задач системного анализа и проектирования;
- формирование навыков анализа эффективности процессов управления, проведения теоретической и экспериментальной оценки их основных характеристик;
- формирование умения выполнения оценки эффективности вариантов построения систем управления.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-2	Способен разрабатывать экономические модели	ПК-2.1 Анализирует описание экономических процессов и явлений	<b>Знать:</b> – Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; – методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений;

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достиже- ния компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компе- тенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>–формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу;</p> <p>–провести анализ типовых проектных решений;</p> <p>–организовать работу над проектом на базе типовых проектных решений;</p> <p><b>Владеть</b> –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> <p>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений;</p> <p>– подходами к организации работы коллектива исполнителей при разработке программного проекта ИС.</p>
ПК-6	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование интеллектуальных систем среднего и крупного масштаба и сложности для потребностей цифровой экономики	ПК-6.1 Определяет требования к интеллектуальной системе на основе анализа предметной области для потребностей цифровой экономики	<p><b>Знать:</b></p> <p>-методы классификации и систематизации данных при проведении обследования объекта автоматизации;</p> <p>–составлением требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>обосновать выбор технологии и инструментальные среды программирования, стандартов алгоритмизации, норм и правил разработки технической документации программных проектов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками выбора технологии программирования, инструментальной среды и стандартов при решении практических задач</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ПК-6.2 Разрабатывает концепцию интеллектуальной системы для потребностей цифровой экономики	<p><b>Знать:</b> – Методы анализа задач и определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p> <p><b>Уметь:</b> – определить связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p>
		ПК-6.3 Разрабатывает техническое задание и критерии качества интеллектуальной системы для потребностей цифровой экономики	<p><b>Знать:</b> Состав и порядок разработки и оформления технического задания на проектирование ИС. Критерии оценки качества ИС.</p> <p><b>Уметь:</b> Подготовить техническое задания на проектирование ИС.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками анализа предметной области и разработки технического задания на проектирование ИС и оценки качества ИС.</p>

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике".

Дисциплина изучается на 4курсе в 8 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	43,15
в том числе:	
лекции	14
лабораторные занятия	28
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	73.85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрено
зачет с оценкой	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
8 семестр		
1	Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа.	Предмет и метод курса "Теория систем и системный анализ". Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы системной инженерии в проектировании ИС.
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем ..	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Этапы жизненного цикла ИС и их характеристика. выведены из эксплуатации и утилизация. Процессы жизнен-

		ного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации.
3	Стадии разработки инженерно-технических решений.	Case-средства для моделирования бизнес-процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Структурные диаграммы описания информационной составляющей ИС. Методологии разработки модели потоков данных. Методология DFD. Методология IDEF3().
4	Информационное обеспечение объекта системного проектирования	Основы проектирования и математические основы баз данных. Концептуальное. Логическое и физическое проектирование модели данных. Инструментальные средства для построения моделей данных. Метод IDEF1x. Прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin
5	Методы планирования и управления системным проектом	Анализ требований. Разработка технического задания. Анализ вариантов построения ИС. Типовое проектирование. Планирование. Календарное и сетевое планирование разработки.
6	Методы оценки качества системного проекта	Критерии качества интеллектуальной системы для потребностей цифровой экономики. Подходы к оценке результатов системного проектирования.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды учебной Деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек (час)	№ ла-бор	№ пра-кт			
	2	3	4	5	6	7	8
СЕМЕСТР 8							
1	Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа.	2			У1, У2, У5	КО(2)	ПК-6
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем	2	1		У3, У4, У6 МУ-1,2	КО (4) ЗЛр1 (4)	ПК-6
3	Стадии разработки инженерно-технических решений.	4	2		У2, У5 МУ-1,2	КО (6) ЗЛр2 (6)	ПК-2 ПК-6
4	Информационное обеспечение объекта системного проектирования	2			У3, У7 Д1,,Д5	КО (10)	ПК-2 ПК-6
5	Методы планирования и управления системным проектом	2	3		У4, У8 МУ-1,2	КО (12) ЗЛр3 (12)	ПК-6
6	Методы оценки качества системного проекта	2	4		У2, У8, МУ-1,2	КО (16) ЗЛр4(16) Т(17)	ПК-6

У<sub>i</sub> – учебная литература;

МУ<sub>i</sub> – методические указания;

КО – контрольный опрос по темам;

ЗЛр<sub>i</sub> – защита лабораторных работ;

ПРПР – практическая работа в организации при выполнении практических работ;

Т – компьютерное тестирование;

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№ п.п	Наименование лабораторной работы	Объем, час
8 семестр		
1.	Анализ системных требований и формализация задачи проектирования ИС	7
2.	Разработка технического задания на проектирование ИС	7
3.	Расчет себестоимости разработки IT- проекта	7
4.	Оценка показателей эффективности и качества проекта	7
5.	Итого	28

Таблица 4.2.2 – Практические работы

Не предусмотрено

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа.	1-4 учебные недели	10
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем ..	5-8 учебная неделя	10
3	Стадии разработки инженерно-технических решений.	9-11 учебные недели	15
4	Информационное обеспечение объекта системного проектирования	12-13 учебные недели	15
5	Методы планирования и управления системным проектом	14-15 учебная неделя	10
6	Методы оценки качества системного проекта	16-18 учебные недели	13,85
Итого			73,85

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ;

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем курсовых проектов и методических рекомендаций по их выполнению;

- вопросов к экзамену.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 8 часов аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№ п/п	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция 1: Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем.	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
2	Лабораторная работа 2: Разработка технического задания на проектирование ИС	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Практическая работа 10: Оценка показателей эффективности и качества проекта	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	4
Итого:			8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей

производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1.1 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций, дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4

<p>ПК-2 Способен разрабатывать экономические модели</p>		<p>Исследование операций в экономике Эконометрика Нелинейные модели в задачах цифровой экономики</p>	<p>Организация и методология научных исследований Теория систем и системный анализ Организация и методология научных исследований Производственная преддипломная практика</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование интеллектуальных систем среднего и крупного масштаба и сложности для потребностей цифровой экономики</p>		<p>Эконометрика Теория принятия решений</p>	<p>Интеллектуальные и экспертные системы в цифровой экономике Машинное обучение и анализ данных в цифровой экономике Теория систем и системный анализ Интеллектуальные системы и технологии Системы и технологии искусственного интеллекта Интеллектуальные системы управления Интеллектуальные системы поддержки принятия решений Производственная преддипломная практика</p>

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-2 Основной завершающий	ПК-2.1 Анализирует описание экономических процессов и явлений	<p><b>Знать:</b> Не полностью сформированные знания –методов системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; – методов организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений; –формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b> Не полностью сформированные умения –использовать методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> <p><b>Владеть:</b> В основном владеть –методами организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания –методов системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; –методов методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений; –формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированные умения –использовать методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> <p><b>Владеть:</b> Сформированными навыками владения методами организации работы коллектива исполнителей</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания –методов системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; –методов методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений; –формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированные умения самостоятельного –использовать методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> <p><b>Владеть:</b> развитыми навыками владения</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		решений для достижения цели.	над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.	–методами системного анализа при решении проектных задач; -подходами к формализации требований к проекту ИС; - навыками организации работы коллектива исполнителей.
	ПК-6.1 Определяет требования к интеллектуальной системе на основе анализа предметной области для потребностей цифровой экономики	<b>Знать:</b> Не полностью сформированные знания –методики формулировки требований к проектируемой системе; –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана; –методов организации работы над проектом на базе типовых проектных решений. <b>Уметь:</b> Не полностью сформированные умения применения –методики формулировки требований к проектируемой системе; –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания – знания –методики формулировки требований к проектируемой системе; –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана; –методов организации работы над проектом на базе типовых проектных решений. <b>Уметь:</b> Сформированное умения применения –методики формулировки требований к проектируемой системе; –методов согласования интересов раз-	<b>Знать:</b> Не полностью сформированные знания –методики формулировки требований к проектируемой системе; –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана; –методов организации работы над проектом на базе типовых проектных решений. <b>Уметь:</b> Сформированное умения самостоятельного применения –методики формулировки требований к проектируемой системе; –методов согласования интересов

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.  <b>Иметь опыт деятельности:</b>  В основном в применении</p> <p>– методики формулировки требований к проектируемой системе;  –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  –навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</p>	<p>работчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  –навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.  <b>Иметь опыт деятельности:</b>  В применении</p> <p>–методики формулировки требований к проектируемой системе;  –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  –навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</p>	<p>разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  –навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.  <b>Иметь опыт деятельности:</b>  В применении</p> <p>–методики формулировки требований к проектируемой системе;  –методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  –навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</p>
	<p>ПК-6.2  Разрабатывает концепцию интеллектуальной системы для потребностей цифровой экономики</p>	<p><b>Знать:</b>  В целом сформированные, но неполные знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.  <b>Уметь:</b>  В целом успешное, но не систематиче-</p>	<p><b>Знать:</b>  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.  <b>Уметь:</b></p>	<p><b>Знать:</b>  Сформированные систематические знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.  <b>Уметь:</b></p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>ское умение использовать знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки программного обеспечения информационных систем на основе типовых проектных решений.</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки программного обеспечения информационных систем на основе типовых проектных решений.</p>	<p>Успешное умение использовать знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> Сформированное владение навыками разработки программного обеспечения информационных систем на основе типовых проектных решений.</p>
	<p>ПК-6.3 Разрабатывает техническое задание и критерии качества интеллектуальной системы для потребностей цифровой экономики</p>	<p><b>Знать:</b> Не полностью сформированные знания – методики формирования технического задания; – методику анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Не полностью сформированное умение – самостоятельно составить техническое задание; – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта.</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания – методики формирования технического задания; – методике анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умения – самостоятельно составить техническое задание;</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания – методики формирования технического задания; – методике анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умения самостоятельно составить техническое задание; – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта.</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p><b>Владеть:</b> В основном, навыками –навыками составления и оптимизации самостоятельно составленного технического задания; –навыками составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.</p>	<p>– составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта <b>Владеть:</b> В основном, навыками составления и оптимизации технического задания; –навыками составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.</p>	<p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками составления и оптимизации технического задания; –навыками составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.</p>

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5		6
8 семестр						
1	Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа	ПК-6	ИМЛ, СРС	ВКО	1-13 1-10	Согласно табл. 7.2
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем	ПК-6	ИМЛ, ВЛР СРС,	ВКО ВЗЛР	14-20 1-14	Согласно табл. 7.2
3	Стадии разработки инженерно-технических решений	ПК-2 ПК-6	ИМЛ, ВЛР СРС	ВКО ВЗЛР	21-32 1-10	Согласно табл. 7.2
4	Информационное обеспечение объекта системного проектирования	ПК-2 ПК-6	ИМЛ, СРС	ВКО	33-40	Согласно табл. 7.2
5	Методы планирования и управления системным проектом	ПК-6	ИМЛ, ВЛР СРС	ВКО ВЗЛР	41-48 1-16	Согласно табл. 7.2
6	Методы оценки качества системного проекта	ПК-6	ИМЛ, ВЛР СРС	ВКО ВЗЛР	49-60 1-10	Согласно табл. 7.2

ИМЛ – изучение материалов лекции

БТЗ – банк тестовых заданий

Т – тестирование

СРС – самостоятельная работа студентов

ВКО – вопросы для контрольного опроса по разделу (теме)

ВЛР<sub>i</sub> – выполнение лабораторной работы с номером *i*

ВЗЛР – вопросы для защиты лабораторной работы

## Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

### Примеры вопросов для контрольного опроса по разделу (теме)

#### **Тема 1: Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа.**

1. Понятие экономической информационной системы.
2. Структура информационно-логической модели ИС.
3. Функциональные подсистемы ЭИС. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.
4. Классификация и характеристика основные типов информационных систем (системы обработки данных EDP – **e**lectronic **d**ata **p**rocessing; информационные системы управления MIS – **m**anagement **i**nformation **s**ystem; система поддержки принятия решений DSS – **d**ecision **s**upport **s**ystem).
5. Теоретические основы построения информационных систем.
6. Общая характеристика процесса проектирования ИС.
7. Разработка функциональной модели. Функциональные подсистемы ЭИС.
8. Проведение обследования объекта автоматизации.
9. Сбор и систематизация данных для проектирования.
10. Модель Захмана. Согласование требования к ИС с заказчиком.
11. Моделирование бизнеса и бизнес-архитектура информационной системы.
12. Разработка ТЗ на проектирование. Состав и содержание.
13. Основные понятия проектирования ИС. Принципы проектирования ИС. Технологии проектирования ИС. Инструментальные средства проектирования ИС.

#### **Тема: 2 Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем.**

14. Понятие жизненного цикла ИС.
15. Модели жизненного цикла ИС.
16. Процессы и структура жизненного цикла информационной системы (стандарты, определения программного продукта, процесса. Основные и вспомогательные процессы.
17. Формализация технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование. Понятие технологической операции. Построение технологической сети техно-рабочего проектирования ИС.
18. Этапы проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.
19. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
20. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта, обучения пользователей; эксплуатации и сопровождения; вывода из эксплуатации и утилизации).

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ

**Примеры вопросов для защиты лабораторной работы №1: Анализ системных требований и формализация задачи проектировании ИС**

1. Теоретические основы построения информационных систем.
2. Структура информационно-логической модели ИС.
3. Основные понятия проектирования ИС. Принципы проектирования ИС. Технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС.
4. Понятие жизненного цикла ИС.
5. Модели жизненного цикла ИС.
6. Процессы и структура жизненного цикла информационной системы (стандарты, определения программного продукта, процесса).
7. Общая характеристика процесса проектирования ИС.
8. Понятие жизненного цикла ИС.
9. Модели жизненного цикла ИС.
10. Процессы и структура жизненного цикла информационной системы (стандарты, определения программного продукта, процесса. Основные и вспомогательные процессы.

**Примеры вопросов для защиты лабораторной работы №2: Разработка технического задания на проектирование ИС**

11. Разработка ТЗ на проектирование. Состав и содержание.
12. Требования ГОСТ на разработку ТЗ на проектирование.
13. Основные и вспомогательные процессы.
14. Особенности каскадной модели ЖЦ
15. Особенности поэтапной модели ЖЦ
16. Особенности спиральной модели ЖЦ
17. Формализация технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование.
18. Понятие технологической операции.
19. Построение технологической сети техно-рабочего проектирования ИС.
20. Этапы проектирования ИС.
21. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.
22. Стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.
23. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Комплект документации. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Для проверки умений и практических навыков в каждый вариант экзаменационного билета включаются компетентностно-ориентированные задания по каждому проверяемому элементу содержания в различных формах и разного уровня сложности.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности.

Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры заданий в закрытой форме:

**Сформулируйте общее определение системы, включающее основные признаки системы** (выберите один правильный ответ)

1. Система – современная научная методология познания.
2. Система – нечто целое, составленное из частей. множества элементов.

3. Система – совокупность определенным образом взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов и подсистем.

4. Система – это относительно обособленная и упорядоченная совокупность обладающих особой связностью, целенаправленно и целесообразно взаимодействующих элементов, способных реализовать заданные целевые функции.

5. Система-это чёрный ящик

**Сформулируй те понятие энтропии системы (выберите один правильный ответ)**

1. Энтропия – это мера неопределенности системы.

2. Энтропия показывает степень сложности системы.

3. Энтропия характеризует количественную меру полученной информации.

4. Энтропия – это сведения о состоянии системы.

5. Энтропия- это мера, характеризующая поведение системы.

**Какое из приведенных высказываний наиболее полно соответствует определению понятия «Выход системы»? (выберите один правильный ответ)**

1. Конечный блок алгоритма, определяющего схему переработки информации.

2. Управляемая подсистема в системе управления.

3. Блок управления, где определяется результат функционирования системы.

4. Элементы системы, через которые система оказывает различные воздействия на среду.

5. Процедура завершения работы

Примеры задания в открытой форме:

1. Дайте определение понятию «система»

..... \_\_\_\_\_

2. Какие свойства системы вы знаете

..... \_\_\_\_\_

3. Перечислите варианты архитектур построения сетевых ИС?...

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

Примеры заданий на установление последовательности:

1. Расположите в хронологической последовательности (от раннего к позднему) следующие действия при проектировании ИС (2 балла):

- Формулирование цели создания (развития) системы
- Характеристика объектов автоматизации
- Обучение персонала системы
- Внедрения ИС
- Разработка технического задания

1. Расположите в хронологической последовательности (от раннего к позднему) следующие действия при проектировании ИС (2 балла):

1. Поставка
2. Разработка
3. Верификация
4. Управление конфигурацией
5. Приобретение
6. Документирование

Примеры заданий на установление соответствия:

1. Установите соответствие этапов проектирования и соответствующей документации (2 балл)

2. Техническое проектирование	1. Технического задания
3. Сопровождение	2. Разработки рабочей документации
4. Анализ предметной области ИС	3.Скорректированная рабочая документация
5. Внедрение	6. Инструкции по эксплуатации
5. Отладки и тестирование	6.Акт приема сдачи работ

2. Установите соответствие этапов проектирования и используемых нотаций (2 балл)

1. Компоновка программных модулей ИС	1. Activity Diagram
2. Описание объектов системы	2.Class Diagram
3. Размещение модулей ИС	3. Sequences Diagram
4. Последовательность деятельности в системе	4. Package Diagram
5. Схема размещения программных пакетов	5. Deployment diagrams

Примеры компетентностно-ориентированные заданий:

**Задание №4:** Провести анализ бизнес-процессов в информационной системе на основе функциональной модели в нотации IDEF0 для предметной области *Система учета сделок купли-продажи и финансовых расчетов фирмы*

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- характеристика и количество товаров реализуемых фирмой (название, вид, производство и стоимость товаров);
- сделки купли товаров (дата, объем, поставщик);
- сделки продажи товаров (дата и объем продажи, цена товаров, покупатель);
- прибыль, получаемая фирмой (разность между ценой купли и продажи).

На основании данных, собранных при анализе предметной области, подготовить документы:

- Отчет по товарам, реализуемым фирмой;
- Отчет по видам товаров фирмы;
- Отчеты по остаткам товаров.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
<b>8 семестр</b>				
Контрольный опрос по теме 1: Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа.	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 2: Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа №1 Анализ системных требований и формализация задачи проектирования ИС	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 3: Стадии разработки инженерно-технических решений.	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №2 Разработка технического задания на проектирование ИС	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 4: Информационное обеспечение объекта системного проектирования	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 5: Методы планирования и управления системным проектом	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №3 Расчет себестоимости разработки ИТ-проекта	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 6: Методы оценки качества системного проекта	4	Доля правильных ответов 50%	8	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №4 Оценка показателей эффективности и качества проекта	4	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	8	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Всего	24		48	
Посещаемость	0		16	
Тестирование	4		36	
Всего за работу в 8 семестре	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Теория систем и системный анализ : учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 616с.
2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 5-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2020. - 644 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров).  
- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573179> (дата обращения: 21.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-03716-0 : Б. ц. - Текст : электронный.
3. Силич, В. А. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / В. А. Силич, М. Силич. - Томск : Томский политехнический университет, 2011. - 276 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208568> (дата обращения: 24.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Б. ц. - Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М. : Юрайт, 2010. - 679 с. - (Университеты России).  
- ISBN 978-5-9916-02 29-7 : 398.97 р. - Текст : непосредственный.
5. Т. И. Лапина. Управление разработкой информационных систем : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кониченко, О. В. Воробьева. - Курск : Университетская книга, 2017. - 195 с.
6. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. – Режим доступа : [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)
7. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. – Режим доступа : [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru).
8. Аньшин, В. М. Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Аньшин, А. Алешин, К. Багратиони. - Москва : Высшая школа экономики, 2013. - 624 с. – Режим доступа : [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru).

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Системный анализ проекта ИС: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория систем и системный анализ» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2022. 36с. ил. 3, табл.4, Библиогр.: с.36. - Текст : электронный.

2. Теория систем и системный анализ: методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2021. 15с.: ил. 0, табл. 1, Библиогр.: с. 16.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Информационные технологии
2. Вестник компьютерных и информационных технологий

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

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование информационных систем» являются лекции и лабораторные занятия. На лекциях излагаются и разъясняются основные темы учебного курса по проектированию информационных систем, приводятся примеры практического решения профессиональных задач, даются рекомендации для самостоятельной работы.

Каждая тема учебной дисциплины соответствует теме лабораторной работы, которая обеспечивает практическое закрепление учебного материала; приобретение опыта самостоятельного решения профессиональных задач. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов учебного пособия по дисциплине и литературе, рекомендованной преподавателем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседования.

В процессе обучения преподавателем используются активные формы работы со студентами: представление лекционного и материала лабораторных занятий в виде презентаций, обсуждение вариантов решения задач, групповое обсуждение разработанного студентом проекта.

Самостоятельную работу студенты начинают с первых занятий. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить

нагрузку, способствует более качественному усвоению учебного материала и получению практических навыков. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий и сформировать практические навыки самостоятельного решения задач в области проектирования информационных систем.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Windows 8 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
2. MicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал».
3. Microsoft Visual Studio 2017 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
4. Microsoft Visio Professional 2010 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
5. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition Лицензия 156A-160809-093725-387-506.

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры информационных систем.  
Техническое оснащение:

1. КлассПЭВМ - IntelCorei3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500GbHDD, LCDPhilips21”– 10 шт.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL  
PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45)– 1 шт;
3. Многофункциональное устройство BrotherMFC-7420R- 3 шт.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

## 14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

### ДИСЦИПЛИНЫ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			