



ОПК-4.2. Использует их при подготовке технической документации программных продуктов и программных комплексов.

ОПК-4.3. Применяет основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов при подготовке технической документации.

ОПК-5.1 Выбирает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.

ОПК-5.2. Использует методику установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.

ОПК-5.3. Применяет выбранную методику установки и инсталляции программных комплексов.

### **Разделы дисциплины**

1. Теоретические основы проектирования информационных систем.
2. Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.
3. Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.
4. Моделирование потоков данных объекта проектирования.
5. Информационное обеспечение объекта проектирования.
6. Методология построения баз данных при проектировании информационных систем.
7. Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML.
8. Диаграммы вариантов использования.
9. Диаграммы классов.
10. Диаграммы деятельности и последовательностей.
11. Диаграммы состояния и коммуникации.
12. Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.
13. Методы планирования разработки программного обеспечения ИС в коллективах разработчиков
14. Управление проектом на основе сетевого планирования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета фунда-  
ментальной и прикладной ин-  
форматики

 Т.А. Ширабакина

« 30 » 08 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ин-  
формационных систем, направленность (профиль) "Математическое и ин-  
формационное обеспечение экономической деятельности"

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности", одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от «29» 03 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности" на заседании кафедры информационных систем и технологий «29» 08 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ИСиТ  
Разработчик программы,  
к.т.н., доцент

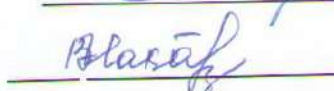


С.Ю.Сазонов



Т.И.Лапина

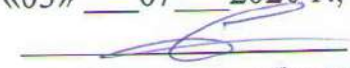
Директор научной библиотеки



В.Г.Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности", одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от 25.02 2020г.), на заседании кафедры информационных систем и технологий «03» 07 2020 г., протокол № 13.

Зав. кафедрой ИСиТ

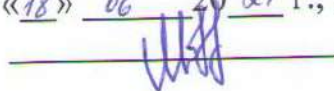


С.Ю.Сазонов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности", одобренного Ученым советом университета (протокол № 6 от «26» 02 2021г.), на заседании кафедры

*программной инженерии «18» 06 20 21 г., протокол № 11.*

Зав. кафедрой *ИСиТ*

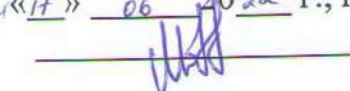


*Майвильев В.В.*

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) "Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности", одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «28» 02 2022г.), на заседании кафедры

*программной инженерии «17» 06 20 22 г., протокол № 11.*

Зав. кафедрой *ИСиТ*




*Майвильев В.В.*

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры ПИ, ИИ от 13.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

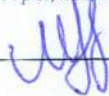


Мальшев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры ПИ, ИИ от 10.06.2024

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Мальшев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_»\_\_ 20\_\_ г. на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_»\_\_ 20\_\_ г. на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 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 совокупности профессиональных знаний и теоретических сведений о методологиях и технологиях проектирования информационных систем, умений и навыков использования и применения современных инструментальных средств и сред проектирования и разработки автоматизированных информационных систем.

## 1.2 Задачи дисциплины

– получение профессиональных знаний и теоретических сведений о современных методологиях, технологиях и инструментальных средствах анализа и проектирования информационных систем и технологий;

– формирование умений и навыков в определении цели, постановка задач проектирования, проведения анализа объекта проектирования и сбора исходных данных, подготовки технических заданий и ТЭО проектных работ;

– изучение методологий, технологий и нотаций описания этапов проектирования информационных систем;

– получение умений и навыков использования инструментальных средств автоматизации проектирования информационных систем на различных этапах жизненного цикла;

– получение профессиональных знаний и теоретических сведений о методах организации управления проектами информационных систем, разработки, внедрения, тестирования и оценки качества работ.

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

<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>		
ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и	ОПК-3.1 Использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе глобальных),	<b>Знать:</b> Возможности и характеристики программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, возможности современных и перспективных

<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 компе- тенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	<p>программных комплексов различного назначения</p>	<p>современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>средств разработки программных продуктов, инструментальных сред автоматизации моделирования и проектирования информационных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать возможности существующей программно-технической архитектуры, использовать возможности современных и перспективных инструментальных сред автоматизации моделирования и проектирования информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> Анализом возможностей реализации проекта информационной системы, методологией и инструментальными средствами моделирования и разработки информационных систем, оценки времени и трудоемкости реализации проектов, оценкой сроков проекта и согласованием документации.</p>
		<p>ОПК-3.2 Применяет основные положения и концепции прикладного и системного программирования в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> Концепции и приемы прикладного и системного программирования, методы формализации задач проектирования, языки формализации и функциональных спецификаций при решении профессиональных задач разработки информационных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать методы и приемы формализации задач проектирования, методологии моделирования и формализации функциональных спецификаций при</p>

<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 компе- тенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>решении профессиональных задач разработки информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> Составлением формализованных описаний проектных решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или другими принятыми в организации нормативных документами</p>
		<p>ОПК-3.3 Выбирает математический аппарат программирования и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b> Методы математического моделирования при решении поставленной задачи разработки проекта информационной системы, технологиями компьютерного моделирования при разработке моделей функционирования информационной системы и программного обеспечения при решении профессиональных задач разработки информационных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками использования инструментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения</p>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	<p>ОПК-4.1 Выбирает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов</p>	<p><b>Знать:</b> Перечень документации программных проектов информационных систем, стандарты, нормы и правила разработки технической документации проекта информационной системы.</p>



<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
			<p><b>Уметь:</b> Обосновать выбор стандартов, норм и правил разработки технической документации проекта информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками выбора стандартов подготовки проектной документации, норм и правил разработки технической документации проекта информационной системы.</p>
		<p>ОПК-4.2 Использует их при подготовке технической документации программных продуктов и программных комплексов</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности методологий проектирования информационных систем и использовать соответствующие им нотации описания и стандарты, нормы и правила разработки технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать нотации описания и стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем в соответствии с технологией программирования.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками использования подготовки проектной документации на основе стандартов, норм и правил разработки технической документации проектов информационных систем в соответствии с технологией программирования.</p>
		<p>ОПК-4.3 Применяет основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности методологий проектирования информационных систем и использовать соответствующие им нотации описания и стандарты, нормы и правила</p>

<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 компе- тенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>комплексов при подготовке технической документации</p>	<p>разработки технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> Применить нотации описания и стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем в соответствии с методологией проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> Практическими навыками подготовки проектной документации на основе применения нотаций описания и стандартов, норм и правил разработки технической документации проектов информационных систем в соответствии с методологией проектирования.</p>
ОПК-5	<p>Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства</p>	<p>ОПК-5.1 Выбирает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности построения программно-технических комплексов, особенности установки и администрирования информационных систем и баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Обосновать выбор методики установки и администрирования информационных систем и баз данных</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками анализа и оценки методики установки и администрирования информационных систем и баз данных.</p>
		<p>ОПК-5.2 Использует методику установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных</p>	<p><b>Знать:</b> Методику использования и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p>

<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 компе- тенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Уметь:</b> Использовать методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.</p> <p><b>Владеть:</b> Практическими навыками использования, установки и администрирования информационных систем и баз данных при внедрении и техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p>
		<p>ОПК-5.3 Применяет выбранную методику установки и инсталляции программных комплексов</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности применения выбранной методики установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Применить выбранную методику установки и инсталляции программных комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b> Практическими навыками установки и администрирования информационных систем и баз данных при внедрении и техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p>

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

Дисциплина «Проектирование информационных систем входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 02.03.03 Математическое обеспечения и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности». Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 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 5 зачетных единицы (з.е.), 180 академических часа.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	56
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	28
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	94,35
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
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
5 семестр		
1	Теоретические основы проектирования информационных систем	Предмет и метод курса "Проектирование информационных систем". Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.	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 жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Состав проектной документации. ГОСТы и нормативные правила оформления проектной документации. Методология канонического проектирования ИС. Методология канонического проектирования. Технологические сети проектирования. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации.
3	Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия	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). Основные понятия реинжиниринга предприятия. Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Правила и принципы выполнения реинжиниринга бизнес-процессов
4	Моделирование потоков данных объекта проектирования	Структурные диаграммы описания информационной составляющей ИС. Методологии разработки модели потоков данных. Методология DFD. Методология IDEF3().
5	Информационное обеспечение объекта проектирования	Основы проектирования и математические основы баз данных. Методы проектирования баз данных. Создание логической модели данных: уровни логической модели;

		сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели.
6	Методология построения баз данных информационных систем	Моделирование данных. Инструментальные средства для построения моделей данных. Метод IDEF1x. Инструментальное средство ERwin.. Прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin. Создание отчетов. Генерация словарей.
7	Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML.	Основные понятия объектно-ориентированного подхода к моделированию ИС. Назначение и основные конструкции языка UML. Виды диаграмм UML.
8	Диаграммы вариантов использования.	Диаграммы вариантов использования. Назначение. Обозначения. Правила построения.
9	Диаграммы классов.	Диаграммы классов. Назначение. Обозначения. Правила построения.
10	Диаграммы деятельности и последовательностей.	Диаграммы деятельности и последовательностей.. Назначение. Обозначения. Правила построения.
11	Диаграммы состояния и коммуникации.	Диаграммы состояния и коммуникации. Назначение. Обозначения. Правила построения.
12	Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.	Диаграммы развертывания: диаграммы размещения и компонентов. Назначение. Обозначения. Правила построения.
13	Методы планирования разработки программного обеспечения ИС в коллективах разработчиков	Анализ вариантов построения ИС. Сборка информационной системы из готовых компонентов. Планирование разработки. Календарное планирование.. Диаграмма Ганта.
14	Управление проектом на основе сетевого планирования.	Управление проектом на основе сетевого планирования. Распределения ресурсов проекта. Методы оценки эффективности ИС. Методы и показатели оценки качества ИС.

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)	№ лабор	№ практ			
	2	3	4	5	6	7	8
СЕМЕСТР 6							
1	Теоретические основы проектирования информационных систем	2	1	0	У1, У3, У3, У5 МУ-1 МУ-4	КО(2) ЗЛр1 (2)	ОПК-3
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.	2	2	0	У1, У3, У4, У6 МУ-1 МУ-4	КО (3) ЗЛр2 (3)	ОПК-3 ОПК-4

3	Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.	2	3	0	У1, У2, У4, У7 МУ-1 МУ-4	КО (4) ЗЛр3 (4)	ОПК-3 ОПК-4
4	Моделирование потоков данных объекта проектирования.	2	4	0	У1, У3, У3, Д1, Д3, Д5 МУ-1 МУ-4	КО (6) ЗЛр4 (6)	ОПК-3 ОПК-4
5	Информационное обеспечение объекта проектирования	2	5	0	У1, У2, У4, У7 МУ-1 МУ-4	КО (8) ЗЛр5 (8)	ОПК-3 ОПК-4
6	Методология построения баз данных при проектировании информационных систем	2	6	0	У1, У2, У4, У6 МУ-1 МУ-4	КО (10) ЗЛр6 (10)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
7	Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML	2		0	У1, У2, У4, У9 МУ-4	КО (11)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
8	Диаграммы вариантов использования.	2	7	0	У1, У2, У4, У7 МУ-1,2,4	КО (12) ЗЛр7(12) ККП (12)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
9	Диаграммы классов.	2	8	0	У1, У2, У4, У7 МУ-1,2,4	КО (13) ЗЛр8 (13)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
10	Диаграммы деятельности и последовательностей.	2	9	0	У1, У2, У4, У7, У9 МУ-1,2,4	КО (14) ЗЛр10 (14) ККП (14)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
11	Диаграммы состояния и коммуникации	2	10	0	У1, У2, У4, У7, У9 МУ-1,2,4	КО (15) ЗЛр10 (15) ККП (15)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
12	Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.	2	11	0	У1, У2, У6, У7, У9 МУ-1,2,4	КО (16) ЗЛр11 (16) ККП (16)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
13	Показатели качества и эффективности проекта ИС.	2	12	0	У1, У2, У4, У7, У8 МУ-1,2,4	КО (17) ЗЛр11 (17) ККП (17)	ОПК-3 ОПК-4
14	Методы планирования и управления проектом ИС.	2		0	У1, У2, У4, У7, У8 МУ-1,2,4	КО (18) ККП (18) Т(18)	ОПК-3 ОПК-4
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР 6:	28		0			

У<sub>i</sub> – учебная литература;

Д<sub>i</sub> – дополнительная литература;

МУЛР<sub>j</sub> – методические указания к лабораторным работам;

МУ СРС – методические указания для самостоятельной работы студентов;

МУ КП – методические указания к курсовому проектированию;

КО – контрольный опрос по темам;

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

Т – компьютерное тестирование;

ККП – контроль выполнения этапов курсового проекта;

## 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
	2	4
6 семестр		
1.	Предпроектное обследование объекта автоматизации	2
2.	Разработка технического задания на проектирование ИС	2
3.	Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0	2
4.	Построение модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD	2
5.	Построение модели данных в нотации IDEF1x	2
6.	Разработка модели функционирования ИС на основе диаграмм вариантов использования языка UML	4
7.	Разработка диаграмм классов с использованием языка UML	4
8.	Диаграммы активности (activity diagrams) языка UML	2
9.	Диаграммы последовательности (sequence diagrams) языка UML	2
10.	Моделирование поведения системы на основе диаграмм состояний, взаимодействия (interaction diagrams)	2
11.	Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.	2
12.	Планирование разработки ИС на основе диаграммы Гантта.	2
	Итого	28



### 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	Теоретические основы проектирования информационных систем	1-2 учебные недели	6,35
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.	3 учебная неделя	6
3	Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.	4-5 учебные недели	10
4	Моделирование потоков данных объекта проектирования.	6-7 учебные недели	10
5	Информационное обеспечение объекта проектирования	8 учебная неделя	8
6	Методология построения баз данных при проектировании информационных систем	9-10 учебные недели	10
7	Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML	11 учебная неделя	6
8	Диаграммы вариантов использования.	12 учебная неделя	6
9	Диаграммы классов.	13 учебная неделя	6
10	Диаграммы деятельности и последовательностей.	14 учебная неделя	6
11	Диаграммы состояния и коммуникации	15 учебная неделя	8
12	Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.	16 учебная неделя	4
13	Показатели качества и эффективности проекта ИС.	17 учебная неделя	4
14	Методы планирования и управления проектом ИС.	18 учебная неделя	4
Итого			94,35

## **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**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования обще-профессиональных компетенций обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 30 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 2: Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
2	Лекция 3: Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
3	Лекция 4: Моделирование потоков данных объекта проектирования	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
4	Лекция 7: Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
5	Лекция 8: Диаграммы вариантов использования.	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
6	Лекция 10: Диаграммы деятельности и последовательностей.	Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач	2
7	Лабораторная работа 4: Построение модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD	Метод проектов (работа в малых группах)	2
8	Лабораторная работа 5: Построение модели данных в нотации IDEF1x	Метод проектов (работа в малых группах)	2
9	Лабораторная работа 6: Разработка модели функционирования ИС на основе диаграмм вариантов использования UML	Метод проектов (работа в малых группах)	4
10	Лабораторная работа 7: Разработка диаграмм классов с использованием языка UML	Разбор конкретных ситуаций	4
11	Лабораторная работа 8: Диаграммы активности (activity diagrams) языка UML	Метод проектов (работа в малых группах)	2
12	Лабораторная работа 9: Диаграммы последовательности (sequence diagrams) языка UML	Метод проектов (работа в малых группах)	2

13	Лабораторная работа 12: Планирования разработки ИС на основе диаграммы Гантта.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			30

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 образовательной программы**

Таблица 7.1.1 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения 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
ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	Визуальное программирование Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей Теория вычислительных процессов и структур	Управление данными Проектирование информационных систем Финансовые вычисления Операционные системы и оболочки Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных Технология разработки программного обеспечения Объектно-ориентированный анализ и программирование Производственная эксплуатационная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Системы реального времени

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	Правоведение Русский язык и культура речи Визуальное программирование Управление данными Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей	Проектирование информационных систем Технология разработки программного обеспечения Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная эксплуатационная практика Экология	
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства комплексов	Визуальное программирование Управление данными Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей	Проектирование информационных систем Технология разработки программного обеспечения Операционные системы и оболочки Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная эксплуатационная практика	Системы реального времени

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

Таблица 7.2 .1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3 /ос- новной	ОПК-3.1 Использует основные положения и концеп-	<b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания возможностей и характеристик	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможностей и ха-	<b>Знать:</b> Сформированные систематические знания возможностей и характе-

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
	ции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов	<p>программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, инструментальных сред, языков и основных концепциях прикладного и системного программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение использовать программно-техническую архитектуру вычислительных сетей и комплексов, языки и инструментальные среды разработки.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, перспективных программных продуктов, языков и инструментальных сред разработки.</p>	<p>рактические характеристики программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, инструментальных сред, основных концепциях прикладного и системного программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программно-техническую архитектуру вычислительных сетей и комплексов, языки и инструментальные среды разработки.</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, перспективных программных продуктов, языков и</p>	<p>рические характеристики программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, инструментальных сред, основных концепциях прикладного и системного программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение использовать программно-техническую архитектуру вычислительных сетей и комплексов, языки и инструментальные среды разработки.</p> <p><b>Владеть:</b> Сформированными навыками использования программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, перспективных программных продук-</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
		разработки программного обеспечения.	инструментальных сред разработки.	тов, языков и инструментальных сред разработки.
	ОПК-3.2 Применяет основные положения и концепции прикладного и системного программирования в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания основных концепций прикладного и системного программирования, языков программирования, технологии разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания основных концепций прикладного и системного программирования, языков программирования, технологии разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной сферы.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной сферы с использованием концепции</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных концепций прикладного и системного программирования, языков программирования, технологии разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания основных концепций прикладного и системного программирования, языков программирования, технологии разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной сферы.</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной сферы с</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания основных концепций прикладного и системного программирования, языков программирования, технологии разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение использовать знания основных концепций прикладного и системного программирования, языков программирования, технологии разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной сферы.</p> <p><b>Владеть:</b> сформированное владение навыками разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной сферы с</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
		прикладного и системного программирования.	ной сферы с использованием концепции прикладного и системного программирования.	использованием концепции прикладного и системного программирования.
	ОПК-3.3 Выбирает математический аппарат программирования и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о методах и приемах формализации задач, математическом аппарате и компьютерном моделировании при разработке программного обеспечения для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор математического аппарата, провести компьютерное моделирование при разработке программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешные, но не систематические навыки выбора и применения математического аппарата, проведения компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения.</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах и приемах формализации задач, математическом аппарате и компьютерном моделировании при разработке программного обеспечения для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор математического аппарата, провести компьютерное моделирование при разработке программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> Успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки выбора и применения математического аппарата, проведения компьютерного мо-</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания о методах и приемах формализации задач, математическом аппарате и компьютерном моделировании при разработке программного обеспечения для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение обосновать выбор математического аппарата, провести компьютерное моделирование при разработке программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> Сформированные навыки выбора и применения математического аппарата, проведения компьютерного моделирования при разработке</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
			делирования при разработке программного обеспечения.	программного обеспечения.
ОПК-4 /ос-новной	ОПК-4.1 Выбирает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор стандартов, норм и правил разработки технической документации проектов информационных систем</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования стандартов, применения норм и правил разработки подготовки проектной документации на программный проект информационной системы.</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о перечне документации программных проектов, стандартах, нормах и правилах разработки технической документации программных продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор стандартов, норм и правил разработки технической документации программных проектов</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора стандартов, применения норм и правил разработки подготовки проектной документации на основе стандартов</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания о перечне документации программных проектов, стандартах, нормах и правилах разработки технической документации программных продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение применять знания и обосновать выбор стандартов, норм и правил разработки технической документации программных проектов</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное владение навыками выбора стандартов, применения норм и правил разработки подготовки проектной документации на основе стандартов</p>
	ОПК-4.2	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но неполные</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	Использует их при подготовке технической документации программных продуктов и программных комплексов	<p>знания о перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение применять стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования стандартов, применения норм и правил разработки проектной документации на программный проект информационной системы.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о перечне документации программных проектов, стандартах, нормах и правилах разработки технической документации программных продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования стандартов, применения норм и правил разработки проектной документации на программный проект информационной системы.</p>	<p>знания о перечне документации программных проектов, стандартах, нормах и правилах разработки технической документации программных продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение применять стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное владение навыками использования стандартов, применения норм и правил разработки проектной документации на программный проект информационной системы.</p>
	ОПК-4.3 Применяет основные стандарты, нормы и правила	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о стандартах, нормах и правилах</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о стандартах, нормах</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания о стандартах, нормах и правилах разработки</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
	разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов при подготовке технической документации	разработки технической документации программных продуктов. <b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение применять стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем. <b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования стандартов, применения норм и правил разработки подготовки проектной документации на программный проект информационной системы.	и правилах разработки технической документации программных продуктов. <b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем. <b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования стандартов, применения норм и правил разработки подготовки проектной документации на программный проект информационной системы.	технической документации программных продуктов. <b>Уметь:</b> Успешное умение применять стандарты, нормы и правила разработки технической документации проектов информационных систем. <b>Владеть:</b> Успешное применение навыков использования стандартов, применения норм и правил разработки подготовки проектной документации на программный проект информационной системы.
ОПК-5/ основной	ОПК-5.1 Выбирает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных	<b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о выборе методики установки и администрирования информационных систем и баз данных. Правилах установки и администрирования информационных	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о выборе методики установки и администрирования информационных систем и баз данных. Правилах установки и администрирования	<b>Знать:</b> Сформированные знания о выборе методики и правилах установки и администрирования информационных систем и баз данных. при техническом сопровождении

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>ных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор и использовать методику и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение практических навыков выбора методики и правил установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p>	<p>информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор и использовать методику и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение практических навыков выбора методики и правил установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p>	<p>вождении информационных систем и баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение применять знания и обосновать выбор и использовать методику и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное применение практических навыков выбора методики и правил установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.</p>
	ОПК-5.2 Использует методику установки и администрирования информационных систем и	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о выбор методики установки и администрирования информационных систем и баз данных. Правилах установки</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о выбор методики установки и администрирования информационных систем и</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные знания о выбор методики и правилах установки и администрирования информационных систем и баз</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных	и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор и использовать методику и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных <b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение практических навыков применения методики и правил установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.	баз данных. Правилах установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор и использовать методику и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных <b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения методики и правил установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.	данных. при техническом сопровождении информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> Успешное умение применять знания и обосновать выбор и использовать методику и правила установки и администрирования информационных систем и баз данных <b>Владеть:</b> Успешное владение практических навыками использования методики установки и администрирования информационных систем и баз данных при техническом сопровождении информационных систем и баз данных.
	ОПК-5.3 Применяет выбранную методику установки и инсталляции	<b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о правилах и методиках установки	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах и методи-	<b>Знать:</b> Сформированные знания о правилах и методиках уста-

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	программных комплексов	и инсталляции программных комплексов. <b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение провести установку и инсталляцию программных комплексов. <b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение практических навыков провести установку и инсталляцию программных комплексов.	ках установки и инсталляции программных комплексов. <b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение провести установку и инсталляцию программных комплексов. <b>Владеть:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение практических навыков провести установку и инсталляцию программных комплексов.	новки и инсталляции программных комплексов. <b>Уметь:</b> Успешное умение провести установку и инсталляцию программных комплексов. <b>Владеть:</b> Успешное владение практическими навыками проведения установки и инсталляции программных комплексов.

**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
1	Теоретические основы проектирования информационных систем	ОПК-3	ИМЛ, СРС ВЛР1	ВКО ВЗЛР	1-13 1-10	Согласно табл. 7.2
2	Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВЛР2	КО ВЗЛР	14-20 1-17	Согласно табл. 7.2
3	Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВЛР3	ВКО ВЗЛР	21-25 1-10	Согласно табл. 7.2
4	Моделирование потоков данных объекта проектирования.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВЛР4	ВКО ВЗЛР	26-30 1-8	Согласно табл. 7.2
5	Информационное обеспечение объекта проектирования	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС,	ВКО	31-36	Согласно табл. 7.2
6	Методология построения баз данных при проектировании информационных систем	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР5	ВКО ВЗЛР	37-46 1-23	Согласно табл. 7.2
7	Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС	ВКО	47-53	Согласно табл. 7.2
8	Диаграммы вариантов использования.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС ВЛР6	ВКО ВЗЛР	54-59 1-10	Согласно табл. 7.2
9	Диаграммы классов.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР7 ВКП	ВКО ВЗЛР	60-66 1-7	Согласно табл. 7.2



10	Диаграммы деятельности и последовательностей.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР8, ВКП	ВКО ВЗЛР ТКП КРП <sub>р</sub>	67-71 1-8	Согласно табл. 7.2
11	Диаграммы состояния и коммуникации	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР9-10, ВКП	ВКО ВЗЛР ТКП КРП <sub>р</sub>	72-77 1-6, 1-10	Согласно табл. 7.2
12	Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР11, ВКП	ВКО ВЗЛР ТКП КРП <sub>р</sub>	78-88 1-10	Согласно табл. 7.2
13	Показатели качества и эффективности проекта ИС.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВЛР12, ВКП	ВКО ВЗЛР ТКП КРП <sub>р</sub>	89-99 1-11	Согласно табл. 7.2
14	Методы планирования и управления проектом ИС.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВКП Т	ВКО БТЗ ТКП КРП <sub>р</sub>	100-107 1-100	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>і</sub> – выполнение лабораторной работы с номером *i*

ВЗЛР – вопросы для защиты лабораторной работы

ВКП – выполнение этапов курсового проекта

ТКП – темы курсовых проектов по дисциплине

КРП<sub>р</sub> – критерии оценки курсового проекта

## Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

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

#### **Тема №1: Теоретические основы проектирования информационных систем**

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. Методы и средства проектирования ИС.

#### **Тема: №3 Функциональное моделирование бизнес-процессов . Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.**

1. Сущность структурного подхода. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.
2. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). (общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).
3. Понятия и основные принципы CASE-технологий.
4. Факторы эффективности CASE-технологий. Аспекты выбора CASE-технологий.

5. Методы и средства моделирования бизнес-процессов, диаграммы IDEF0, модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Иерархия диаграмм IDEF0.

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ

**Примеры вопросов для защиты лабораторной работы №3**

1. Информационные технологии математического и компьютерного моделирования при проектировании ИС.

2. Сущность структурного подхода. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.

3. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). (общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).

4. Понятия и основные принципы CASE-технологий.

5. Факторы эффективности CASE-технологий.

6. Аспекты выбора CASE-технологий.

7. Моделирование бизнеса и бизнес-архитектура информационной системы.

8. Методы и средства моделирования бизнес-процессов, диаграммы IDEF0, модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.

9. Иерархия диаграмм IDEF0.

10. Реинжиниринг бизнес-процессов. Понятие, задачи, методика проведения.

Примеры тем курсовых проектов по дисциплине

1. Разработка и внедрение информационной системы управления аптечным складом в клинической больнице

2. Разработка и внедрение информационной системы управления инцидентами в ИТ-отделе телекоммуникационной компании

3. Разработка информационной подсистемы расчета заработной платы менеджеров по работе с клиентами

4. Разработка информационной подсистемы управления расчетом заработной платы на строительном-монтажном предприятии

5. Разработка информационной системы для управления распределением ресурсов на предприятии

6. Разработка информационной системы мониторинга бригад городской скорой медицинской помощи

7. Разработка информационной системы по работе с клиентами в ИТ - организации

8. Разработка информационной системы управления заказами на предприятии
9. Разработка информационной системы управления заявками на обслуживание пользователей компьютерной сети вуза
10. Разработка информационной системы управления проектами в строительном тресте
11. Разработка информационной системы управления службой по ремонту вычислительной техники
12. Разработка информационной системы управления службой сопровождения клиентов в ИТ- компании
13. Разработка информационной системы управления товародвижением на складе
14. Разработка информационной системы учета договорных обязательств по покупке программного обеспечения
15. Разработка информационной системы хранения и анализа контактной информации с организациями - клиентами банка
16. Разработка информационной системы электронной коммерции для организации оптовой торговли
17. Автоматизация учета финансовых средств вкладчиков банка.
18. Автоматизация информационных технологий для учета кадров на предприятии.
19. Автоматизация учета договоров по продаже недвижимости.
20. Автоматизация информационная система поддержки деятельности деканата учебного заведения.

#### Критерии оценки курсового проекта

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых проектов, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

– стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)». Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;

– положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методических указаниях по выполнению курсового проекта (п.8.3).

В результате выполнения и защиты курсового проекта студент может набрать от 0 до 100 баллов.

Итоговый балл определяется как сумма баллов оценки проекта по трем критериям: содержание проекта; соблюдение формальных критерии структуры и оформления проекта, сроков (своевременность выполнения этапов проекта), успешность защиты.

1 Формальные критерии структуры, сроков и оформления проекта (0-30 баллов):

- оформление титульного листа, задания, текста проекта, приложений;
- оформление списка литературы;
- соблюдения СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)»;
- соблюдение графика подготовки и сроков сдачи курсового проекта.

2. Содержание курсового проекта (0-50 баллов):

- соответствие проекта заданию;
- степень разработки проекта;
- структура работы, сбалансированность разделов, стиль изложения;
- степень самостоятельности работы;

3. Критерии защиты курсового проекта (0-20 баллов):

- достижение цели проекта;
- грамотность изложения и интерпретации результатов проекта, владение терминологией;
- корректность ответов на вопросы.

Критерия оценивания курсового проекта	баллы
<i>Структуры и оформление курсового проекта (0-30 баллов)</i>	
оформление титульного листа, задания, текста проекта, приложений	
-без замечаний	5
- с незначительными замечаниями	3
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0
оформление списка литературы	
-без замечаний	5
- с незначительными замечаниями	3
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0
соблюдения СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)»	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	8
- с существенными замечаниями	4

- с грубыми ошибками	0
соблюдение графика подготовки и сроков сдачи курсового проекта	
-без нарушений	10
- с незначительными отклонениями	8
- с существенными отклонениями	4
- сдача вне срока защиты курсового проекта	0
<i>Содержание курсового проекта (0-50 баллов)</i>	
соответствие проекта заданию	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	8
- с существенными замечаниями	4
- с грубыми ошибками	0
степень разработки проекта	
-без замечаний	20
- с незначительными замечаниями	10
- с существенными замечаниями	5
- с грубыми ошибками	0
структура работы, сбалансированность разделов, стиль изложения	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	8
- с существенными замечаниями	4
- с грубыми ошибками	0
степень самостоятельности работы	
-без нарушений	10
- с незначительными отклонениями	8
- с существенными отклонениями	4
- сдача вне срока защиты курсового проекта	0
<i>Критерии защиты курсового проекта (0-20 баллов)</i>	
достижение цели проекта	
- точное выполнение задания курсового проекта	5
- с незначительными отклонениями	4
- с существенными отклонениями	2
грамотность изложения и интерпретации результатов проекта, владение терминологией	
-без замечаний	5
- с незначительными замечаниями	4
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0

корректность ответов на вопросы	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	5
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0

### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме бланкового тестирования. В каждом варианте КИМ – 12 заданий (10 вопросов и две задачи).

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.

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

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Примеры заданий для экзаменационных билетов в форме бланкового тестирования для проведения промежуточной аттестации обучающихся

#### Примеры заданий в закрытой форме:

1. Какие существуют модели жизненного цикла ИС ... (1 балл)
  - 1) Функциональная,
  - 2) Каскадная,
  - 3) Иерархическая,
  - 4) Спиральная,
  - 5) Стоимостная
2. Технологическая архитектура ИС включает:...(1 балл)
  - 1) Требования к составу технических средств реализации ИС
  - 2) Требования к техническим характеристикам серверов приложений и баз данных
  - 3) Требования к аппаратному обеспечению ИС
  - 4) Требования к сетевому оборудованию
  - 5) Требования к операционной системе
  - 6) Требования к сроку эксплуатации ИС
  - 7) Требования к условиям эксплуатации
3. Укажите стадии канонического проектирования? (1 балла)

- 1) Анализа требований
- 2) Формализации,
- 3) Предпроектная,
- 4) Моделирования,
- 5) Стандартизации,
- 6) Внедрения

4.. Какие из перечисленных процессов относятся к группе вспомогательных в соответствии со стандартом (1 балл)

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

5.. Укажите, какая диаграмма рассматривает систему как совокупность объектов ....(1 балла)

- 1) IDEF3
- 2) IDEF0
- 3) IDEF1X
- 4) DFD
- 5) IDEF4
- 6) IDEF1

### Примеры задания в открытой форме:

1. Перечислите элементы и обозначения функциональной модели в методологии SADT? (1 балл)

.....

2. Основные элементы и обозначения диаграммы деятельности в нотации UML (3 балла)

.....

3. Основные элементы и обозначения диаграммы коммуникации UML (3 балла)

.....

4. Основные обозначения диаграммы классов в нотации UML (3 баллов)

.....

5. Перечислите элементы и обозначения модели потоков данных в методологии SADT? (1 балл)

.....

### 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

2. 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)

1. Техническое проектирование	1. Технического задания
2. Сопровождение	2. Разработки рабочей документации
3. Анализ предметной области ИС	3. Скорректированная рабочая документация
4. Внедрение	5. 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:

1. Разработать модель потоков данных в нотации DFD для предметной области Система учета контрактов, заключенных фирмой по купле-продаже недвижимости (10 баллов):

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- характеристика недвижимости (вид, адрес, код объекта, стоимость);
- контракты о покупке недвижимости (номер, дата заключения);
- атрибуты продавцов (код, Ф.И.О., адрес, тел.);
- контракты о продаже недвижимости (номер, дата заключения, цена продажи);
- атрибуты покупателей;

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

- Список Ф.И.О. и тел. покупателей.
- Перечень номеров контрактов о продаже заключенных с 01\05\\_\_ по 30\10\\_\_.

2. Разработать модель вариантов использования в нотации UML для предметной области Учет пенсионеров пенсионного фонда (10 баллов):

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- пенсионеры (номер, Ф.И.О., пол, адрес, тел., дата рождения);
- Ф.И.О., пол, дата рождения читателя;

- адрес места жительства, тел. и место учебы или работы читателя;
- атрибуты фондов (название, адрес, тел.);
- пенсии (вид, размер и т.д.).

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

- Отчет читателям, зарегистрированным в библиотеке;
- Отчет по востребованности изданий;
- Отчеты по контингенту читателей.

3. Разработать функциональную модель в нотации IDEF0 для предметной области Система учета сделок купли-продажи и финансовых расчетов фирмы (10 баллов):

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).

На основании данных 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>6 семестр</b>				
Контрольный опрос по теме 1	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №1 Предпроектное обследование объекта автоматизации	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Контрольный опрос по теме 2	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №2 Разработка технического задания на проектирование ИС	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 3	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №3 Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 4	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №4 Построение модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 5	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №5 Построение модели данных в нотации IDEF1x	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 6	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №6 Разработка модели функционирования ИС на основе диаграмм вариантов использования языка UML	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 7	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 8	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №7 Разработка диаграмм классов с использованием языка UML	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 9	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №8 Диаграммы активности (activity diagrams) UML	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 10	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №9 Диаграммы последовательности (sequence diagrams) языка UML	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 11	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа № 10 Моделирования поведения системы на основе диаграмм состояний, взаимодействия (interaction diagrams) .	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 12	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 11 Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов.	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 13	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 12 Планирования разработки ИС на основе диаграммы Гантта.	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 14	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Тестирование	4		8	
Всего	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Всего за работу в 6 семестре	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме бланкового тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 12 заданий (10 вопросов и две задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1 бала,
- задание в открытой форме – 1-3 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- выполнение компетентностно-ориентированного задания – 10 баллов.

Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 36.

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

### 8.1 Основная учебная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 23.09.2020). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов ; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. - 81 с. : ил., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> (дата обращения 27.02.2020). - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2. - Текст : электронный.

3. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### 8.2 Дополнительная учебная литература

4. Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Герасимов ; Министерство образования и науки России ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 123 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

5. Схиртладзе, А. Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов, Д. А. Чмырь. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 617 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

6. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Влацкая ; Н. А. Заельская ; Н. С. Надточий. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

7. 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)

8. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Стасышин. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 100 с. – Режим доступа : biblioclub.ru

9. 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.

10. 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.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Проектирование информационных систем : методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» «Проектирование информационных систем» 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ИС / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 89 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Проектирование информационных систем : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 24 с. - Текст : электронный.

3. Управление проектом создания ИС : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки бакалавров 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ИС / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 50 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

4. Проектирование информационных систем : методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплине «Проектирование информационных систем» для обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика, 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ИС / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 39 с. - Текст : электронный.

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

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Информационные технологии
2. Вестник компьютерных и информационных технологий
3. Информационные технологии и вычислительные системы

4. Программирование
5. Программные продукты и системы

## **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>)
5. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)
6. Сайт центра «Информика»: <http://www.informika.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. О

Договор IT000012385

2. Libre Office. Офисный пакет программ Open Office, Microsoft Visio.

3. Microsoft Visual Studio 2017. Community Edition: Freeware

4. Свободное программное обеспечение: Mozilla Firefox: GNU GPL LibreOffice: GNU LGPL.

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

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры информационных систем.

Техническое оснащение:

1. Класс ПЭВМ - Intel Core i3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500Gb HDD, LCD Philips 21" – 10 шт.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL

PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocus IN24+ (39945,45) – 1 шт;

3. Многофункциональное устройство Brother MFC-7420R - 3 шт.

м

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

W

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

и

б

с

с



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			