

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии экономического  
факультета

И. Е. Шпагина И.Е. Шпагина  
«20» февраля 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан экономического  
факультета

И. А. Бондин И.А. Бондин  
«20» февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.26**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) программы  
**Прикладная информатика в экономике**

Квалификация  
**«Бакалавр»**

Форма обучения – очная

Пенза – 2023

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 года № 922.

Составитель рабочей программы:

канд. экон. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Е.В. Фудина  
(инициалы, Ф.)

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

В.В. Шумаев  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Финансы и информатизация бизнеса «20» февраля 2023 года, протокол № 6.

Заведующий кафедрой:

канд. экон. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

О.А. Тагирова  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии  
экономического факультета  
«20» февраля 2023 года, протокол № 7.

Председатель методической комиссии

экономического факультета



И.Е. Шпагина

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Проектирование информационных систем» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

В настоящее время дисциплина «Проектирование информационных систем» позволяет познать базовые теоретические и практические знаний о проектировании информационных систем, основанных на использовании современных ЭВМ.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 года № 922.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Финансы и информатизация бизнеса».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:  
канд. техн. наук, доцент  
кафедры «Механизация  
технологических процессов в АПК»



В.В. Шумаев

**ВЫПИСКА**  
из протокола № 7 заседания методической комиссии  
экономического факультета  
от «20» февраля 2023 г.

**Присутствовали члены методической комиссии:**

Бондин И.А., Лаврина О.В., Позубенкова Э.И.,  
Шпагина И.Е., Бондина Н.Н., Столярова О.А.,  
Тагирова О.А.

**Повестка дня:**

Вопрос 1 Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль) Прикладная информатика в экономике, разработанной доцентом кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» Фудиной Е.В.

Слушали: Шпагину И.Е., которая представила рабочую программу дисциплины «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль) Прикладная информатика в экономике на рассмотрение методической комиссии и отметила, что данная рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 года № 922, отвечает предъявляемым требованиям, рассмотрена на заседании кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» (протокол № 7 от 20 февраля 2023 г.) и может быть использована в учебном процессе экономического факультета.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике.

Председатель методической комиссии

экономического факультета

*И. Е. Шпагина*

/И.Е. Шпагина/

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Проектирование информационных систем»**

№ п/ п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вво- дятся
1	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»	Протокол № 12 от 30.08.23 	Протокол № 9 от 30.08.2023 	01.09.2023

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Проектирование информационных систем»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протоко- ла, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической ко- миссии	С какой даты вводятся
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	Внесены изменения в подраздел «Трудовые действия, необходимые умения и знания» в части обновления профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н»	28.08.2024 протокол № 12 <i>Ильин</i>	28.08.2024 протокол № 8 <i>И. В. Ильин</i>	01.09.2024 4
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблиц 9.1.1 «Основная литература» и 9.1.2 «Дополнительная литература»			
3	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 «Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»			
4	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Проектирование информационных систем»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, №proto- кола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза председа- теля методи- ческой комис- сии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблиц 9.1.1 «Основная литература» и 9.1.2 «Дополнительная литература»	23.06.2025 протокол № 11 <i>Лицей</i>	29.08.2025 протокол № 6 <i>И.Б.Шмидт</i>	01.09.2025
2	9 Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 «Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»			
3	10 Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дис- циплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

## **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов базовых теоретических и практических знаний о проектировании информационных систем.

**Задачи дисциплины:**

формирование знаний теоретико-методологических основ проектирования информационных систем;

формирование знаний методических основ создания информационных систем;

формирование знаний методических основ проектирования информационных систем;

изучение методов автоматизированного проектирования информационных систем;

формирование знаний, умений и навыков в области информационных технологий организационного моделирования;

формирование знаний, умений и навыков проведения предпроектного обследования предметной области внедрения ИС;

формирование знаний, умений и навыков моделирования предметной области внедрения ИС;

формирование знаний, умений и навыков моделирования бизнес-процессов предметной области внедрения ИС и моделирования информационного обеспечения ИС.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата**

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОПК-4: способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-8: способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ОПК-9: способен применять участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;

ПК-3: способен проектировать информационные системы по видам обеспечения;

ПК-4: способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

ПК-6: способен принимать участие во внедрении информационных систем.

В результате изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий.

*Профессиональный стандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).*

Обобщенная трудовая функция – ОТФ С/3.3 «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Трудовая функция – код С/01.6 ТФ 3.3.1 «Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ».

*Трудовые действия, необходимые умения и знания:*

*Трудовые действия, необходимые умения и знания:*

- выявление первоначальных требований заказчика к ИС
  - информирование заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации
- уметь:
- проводить презентации
- знать:
- возможности типовой ИС

- предметную область автоматизации
- основы современных систем управления базами данных

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Проектирование информационных систем», оцениваются при помощи контрольных мероприятий, приведенных в таблице 2.1.

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Проектирование информационных систем», индикаторы достижения компетенций ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-6, перечень контрольных мероприятий*

№ пп	Код ин- дикатора достиже- ния ком- петенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код пла- нируемо- го ре- зультата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименова- ние контроль- ных мероприя- тий *
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Участвует в разработке стандартов, норм и правил на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	33 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: основные инструментальные средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	Собеседование, индивидуальная работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: использовать инструментальные средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы при решении профессиональных задач	
			В3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	
2	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	33 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: особенности составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Собеседование, индивидуальная работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: выбирать средства обработки информации в соответствии с поставленной профессиональной задачей для составления технической документации	
			В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: навыками систематизации, интерпретации массивов данных при составлении технической документации	
3	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub>	Осуществляет организа-	31 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Знать: требования к организационному обеспечению выполнения ра-	Собеседование, ин-

		ционное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессе жизненного цикла информационной системы		бот на всех стадиях и в процессе жизненного цикла информационной системы	дивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-1 опк-8)	Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации	
4	ИД-2опк-8	Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В1 (ИД-1 опк-8)	Владеть: навыками процедур обработки информации и методами решения задач с соблюдением требований организационного обеспечения	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			32 (ИД-2опк-8 )	Знать: организационные аспекты разработки документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
			У2 (ИД-2 опк-8)	Уметь: составлять плановую и отчетную документацию по заданным требованиям и спецификациям на стадиях жизненного цикла	
5	ИД-1опк-9	Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта и в рамках проектных групп	В2 (ИД-2 опк-8)	Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			31 (ИД-1опк-9 )	Знать: алгоритм разработки информационных систем по заданным требованиям заказчика	
			У1 (ИД-1 опк-9)	Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе разработки информационных систем	
6	ИД-2пк-3	Принимает участие в проектировании стандартных информационных систем в соответствии с профилем подготовки	В1 (ИД-1 опк-9)	Владеть: навыками разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			32 (ИД-2пк-3 )	Знать: виды обеспечения информационных систем, рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг;	
			У2 (ИД-2пк-3 )	Уметь: ориентироваться в методах и средствах, используемых для разработки информационных систем	
7	ИД-3пк-3	Проектирует типовые информационные системы	В2 (ИД-2пк-3 )	Владеть: навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов информационных систем в соответствии с профилем подготовки	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			32 (ИД-3пк-3 )	Знать: методологии и технологии проектирования типовых информационных систем, проектирование обеспечивающих подсистем	

		в сфере экономики по видам обеспечения информационных систем	У2 (ИД-3пк-3 )	Уметь: выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем	трольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			В2 (ИД-3пк-3 )	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами проектирования прикладных и информационных процессов	
8	ИД-1пк-4	Использует методики технико-экономического обоснования проектных решений	З1 (ИД-1пк-4 )	Знать: типовые методики построения информационных систем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работам
			У1 (ИД-1пк-4 )	Уметь: проводить технико-экономическое обоснование информационных систем	
			В1 (ИД-1пк-4 )	Владеть: навыками оценки технико-экономических показателей разработки информационных систем	
9	ИД-2пк-4	Составляет техническое задание на разработку информационной системы	З2 (ИД-2пк-4 )	Знать: особенности оформления документации на разработку информационной системы	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работам
			У2 (ИД-2пк-4 )	Уметь: составлять план и техническое задание на разработку информационной системы	
			В2 (ИД-2пк-4 )	Владеть: навыками оформления технического задания на разработку информационной системы	
10	ИД-3пк-4	Участвует в исследовании эффективности функционирования информационных систем организаций	З1 (ИД-3пк-4 )	Знать: основные системно-аналитические методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-3пк-4 )	Уметь: проводить системную оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
			В1 (ИД-3пк-4 )	Владеть: навыками системно-аналитического проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
11	ИД-1пк-6	Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы	З4 (ИД-1пк-6 )	Знать: основные критерии качества информационных систем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У4 (ИД-1пк-6 )	Уметь: обеспечивать адаптивность информационной системы к изменяющимся условиям ее функционирования	
			В4 (ИД-1пк-6 )	Владеть: навыками проектирования и отслеживания по заданным критериям качества	
12	ИД-2пк-6	Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС	З1 (ИД-2пк-6 )	Знать: современные методики тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, форматы описания результатов тестирования; технологии тестирования программ	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-2пк-6 )	Уметь: применять современные технологии для тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем	
			В1 (ИД-	Владеть: приемами, методами и	

			2ПК-6 )	технологиями тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем	
--	--	--	---------	--	--

\* Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

**2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения  
программы бакалавриата**  
(редакция от 01.09.2024)

Дисциплина «Проектирование информационных систем» направлена на формирование компетенций:

**ОПК-4:** способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

**ОПК-8:** способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

**ОПК-9:** способен применять участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;

**ПК-3:** способен проектировать информационные системы по видам обеспечения;

**ПК-4:** способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

**ПК-6:** способен принимать участие во внедрении информационных систем.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Проектирование информационных систем», оцениваются при помощи контрольных мероприятий, приведенных в таблице 1.

В результате изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий.

*Профессиональный стандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н (зарегистриро-*

ван Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817.

Обобщенная трудовая функция – ОТФ С/3.3 «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Трудовая функция – код С/01.6 ТФ 3.3.1 «Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ».

*Трудовые действия, необходимые умения и знания:*

- Выявление первоначальных требований заказчика к ИС на этапе предконтрактных работ
- Информирование заказчика на этапе предконтрактных работ о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации
- Определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика на этапе предконтрактных работ
- Составление протокола переговоров с заказчиком ИС на этапе предконтрактных работ.

*уметь:*

- Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;

*знать:*

- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации;
- Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания;

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Проектирование информационных систем», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Проектирование информационных систем», индикаторы достижения компетенций ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-6, перечень контрольных мероприятий*

№ пп	Код ин- дикатора достиже- ния комп- етенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код пла- нируемо- го ре- зультата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименова- ние контроль- ных мероприя- тий *
					6
1	2	3	4	5	
1	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Участвует в разработке стандартов, норм и правил на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	З3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: основные инструментальные средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	Собеседование, индивидуальная работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: использовать инструментальные средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы при решении профессиональных задач	
			В3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	
2	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	З3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: особенности составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Собеседование, индивидуальная работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: выбирать средства обработки информации в соответствии с поставленной профессиональной задачей для составления технической документации	
			В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: навыками систематизации, интерпретации массивов данных при составлении технической документации	
3	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub>	Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессе жизненного цикла информационной системы	З1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Знать: требования к организационному обеспечению выполнения работ на всех стадиях и в процессе жизненного цикла информационной системы	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации	
			В1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Владеть: навыками процедур обработки информации и методами решения задач с соблюдением требований организационного обеспечения	
4	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub>	Составляет плановую и отчетную документацию по управле-	З2 (ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> )	Знать: организационные аспекты разработки документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Собеседование, индивидуальная (контрольная)

		нию проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	У2 (ИД-2 опк-8)	Уметь: составлять плановую и отчетную документацию по заданным требованиям и спецификациям на стадиях жизненного цикла	работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			В2 (ИД-2 опк-8)	Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
5	ИД-1опк-9	Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта и в рамках проектных групп	31 (ИД-1опк-9 )	Знать: алгоритм разработки информационных систем по заданным требованиям заказчика	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-1 опк-9)	Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе разработки информационных систем	
			В1 (ИД-1 опк-9)	Владеть: навыками разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика	
6	ИД-2пк-3	Принимает участие в проектировании стандартных информационных систем в соответствии с профилем подготовки	32 (ИД-2пк-3 )	Знать: виды обеспечения информационных систем, рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг;	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У2 (ИД-2пк-3 )	Уметь: ориентироваться в методах и средствах, используемых для разработки информационных систем	
			В2 (ИД-2пк-3 )	Владеть: навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов информационных систем в соответствии с профилем подготовки	
7	ИД-3пк-3	Проектирует типовые информационные системы в сфере экономики по видам обеспечения информационных систем	32 (ИД-3пк-3 )	Знать: методологии и технологии проектирования типовых информационных систем, проектирование обеспечивающих подсистем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У2 (ИД-3пк-3 )	Уметь: выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем	
			В2 (ИД-3пк-3 )	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами проектирования прикладных и информационных процессов	
8	ИД-1пк-4	Использует методики технико-экономического обоснования проектных решений	31 (ИД-1пк-4 )	Знать: типовые методики построения информационных систем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работам
			У1 (ИД-1пк-4 )	Уметь: проводить технико-экономическое обоснование информационных систем	
			В1 (ИД-1пк-4 )	Владеть: навыками оценки технико-экономических показателей разработки информационных систем	
9	ИД-2пк-4	Составляет техническое	32 (ИД-2пк-4 )	Знать: особенности оформления документации на разработку ин-	Собеседование, ин-

		задание на разработку информационной системы		формационной системы	индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У2 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> )	Уметь: составлять план и техническое задание на разработку информационной системы	
			В2 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> )	Владеть: навыками оформления технического задания на разработку информационной системы	
10	ИД-3 <sub>ПК-4</sub>	Участвует в исследовании эффективности функционирования информационных систем организации	31 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )	Знать: основные системно-аналитические методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )	Уметь: проводить системную оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
			В1 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )	Владеть: навыками системно-аналитического проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
11	ИД-1 <sub>ПК-6</sub>	Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы	34 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Знать: основные критерии качества информационных систем	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У4 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Уметь: обеспечивать адаптивность информационной системы к изменяющимся условиям ее функционирования	
			В4 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Владеть: навыками проектирования и отслеживания по заданным критериям качества	
12	ИД-2 <sub>ПК-6</sub>	Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС	31 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Знать: современные методики тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, форматы описания результатов тестирования; технологии тестирования программ	Собеседование, индивидуальная (контрольная) работа, зачет, экзамен, курсовая работа
			У1 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Уметь: применять современные технологии для тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем	
			В1 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Владеть: приемами, методами и технологиями тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем	

\* Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

### **3 Место дисциплины в структуре программы бакалавриата**

Дисциплина «Проектирование информационных систем» включена в Блок Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О.26).

Изучение учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» базируется на сумме знаний, полученных студентами в ходе освоения следующих дисциплин: исследование операций и методы оптимизации, информационные системы и технологии, алгоритмизация и программирование.

Знания и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» будут использованы студентами при изучении последующих учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом, при написании выпускной квалификационной работы, в процессе решения круга задач профессиональной деятельности в дальнейшем.

## 4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» составляет 7 зачётных единиц или 252 ч (таблицы 4.1). Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Проектирование информационных систем» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (6 семестр)	очная форма обучения (7 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	49/1,36	51,9/1,44
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	16/0,44
1.2	Семинары и практиче- ские занятия	Пр	–	–
1.3	Лабораторные работы	Лаб	32/0,89	32/0,89
1.4	Текущие консульта- ции, руководство и консультации курсо- вых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	1,3/0,04
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсо- вой работы (курсово- го проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,25/0,01
1.7	Предэкзаменационные консультации по дис- циплине	КПЭ	–	2/0,05
1.8	Сдача экзамена	КЭ	–	0,35/0,01
2	Общий объем самосто- ятельной работы		59/1,64	92,1/2,56
2.1	Самостоятельная рабо- та	СР	59/1,64	58,45/1,63
2.2	Контроль (самосто- ятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	–	33,65/0,93
	Всего	По плану	108/3	144/4

Форма промежуточной аттестации:  
зачет 6 семестр,  
курсовая работа, экзамен 7 семестр.

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисци- плины	Содержание раздела	Код планируемого ре- зультата обучения
1	2	3	4
1	Раздел 1. Методологии проектирования информационных систем	Понятия проекта и про- ектирования информа- ционных систем (ИС) Основные процессы жизненного цикла ин- формационной системы Стандарты и специфика- ции ИТ и ИС	33 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) 33 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> )
2	Раздел 2. Технологии про- ектирования ин- формационных систем	Каноническое проекти- рование ИС Типовое проектирование ИС Параметрически- ориентированное и мо- дельно-ориентированное проектирование Автоматизированное проектирование ИС	32 (ИД-2 <sub>ПК-3</sub> ) У2 (ИД-2 <sub>ПК-3</sub> ) В2 (ИД-2 <sub>ПК-3</sub> ) 32 (ИД-3 <sub>ПК-3</sub> ) У2 (ИД-3 <sub>ПК-3</sub> ) В2 (ИД-3 <sub>ПК-3</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ) 32 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ) У2 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ) В2 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ) 31 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> ) У1 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> ) В1 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )
3	Раздел 3. Методы новых ИТ разработки ком- понент ИС (Осно- вы детального проектирования компонентов ИС)	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС Спецификация функцио- нальных требований к ИС Методологии моделиро- вания предметной обла- сти Моделирование бизнес- процессов и информаци- онного обеспечения ИС	34 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> ) У4 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> ) В4 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> ) 31 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> ) У1 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> ) В1 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )

## 5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ разде- ла дис- ципли- ны	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, час.
1	2	3	4	5
1	1	Понятия проек- та и проекти- рования ин- формационных систем (ИС)	1. Понятия проекта и проектирования информационных систем (ИС) 2. Объекты и субъекты проектирования; 3. Понятие технологии проектирования; 4. Классификация технологий, методов и средств проектирования ИС; 5. Понятие технологического процесса проектирования; 6. Общие принципы проектирования ИС	2
2	1	Основные про- цессы жизнен- ного цикла ин- формационной системы	1. Основные процессы жизненного цикла информационной системы 2. Жизненный цикл ИС (ЖЦ ИС); 3. Модели ЖЦ ИС; 4. Процессы ЖЦ ПО ИС	2
3	1	Стандарты и спецификации ИТ и ИС	1. Стандарты и спецификации ИТ и ИС; 2. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО ИС : ГОСТ 34:601; ISO/IEC 12207; ISO/IEC 15288 и технологические документы	2
4	2	Каноническое проектирова- ние ИС	1. Понятие канонического проектирования ИС; 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС; 3. Состав работ; 4. Состав и содержание докумен-	2

			тов, создаваемых на стадиях проектирования ИС	
5	2	Типовое проектирование ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие типового проекта; объекты типизации;</li> <li>2. Методы типового проектирования;</li> <li>3. Типовое проектное решение (ТПР);</li> <li>4. Классы ТПР;</li> <li>5. Структура ТПР;</li> <li>6. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС</li> </ol>	4
6	2	Параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное проектирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие параметрически-ориентированного проектирования и этапы;</li> <li>2. Понятие модельно-ориентированного проектирования</li> </ol>	2
7	2	Автоматизированное проектирование ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программная инженерия; CASE-технология проектирования ИС;</li> <li>2. Современные методологии в программной инженерии;</li> <li>3. Быстрое проектирование ИС (RAD-технология);</li> <li>4. Содержание проектирования ИС с использованием RAD-технологии</li> </ol>	2
8	3	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационное бизнес-моделирование;</li> <li>2. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения;</li> <li>3. Статическое описание компаний;</li> <li>4. Динамическое описание компаний;</li> <li>5. Процессные потоковые модели;</li> <li>6. Модели структур данных;</li> <li>7. Полная бизнес-модель компаний;</li> </ol>	4

			8. Информационные технологии организационного моделирования	
9	3	Спецификация функциональных требований к ИС	<p>1. Процессные потоковые модели; процессный подход к организации деятельности организации;</p> <p>2. Основные элементы процессного подхода;</p> <p>3. Выделение и классификация процессов;</p> <p>3. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения;</p> <p>4. Проведение предпроектного обследования организации;</p> <p>5. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала;</p> <p>6. Результаты предпроектного обследования</p>	4
10	3	Методологии моделирования предметной области	<p>1. Структурная модель предметной области; объектная структура;</p> <p>2. Функциональная структура;</p> <p>3. Структура управления;</p> <p>4. Организационная структура;</p> <p>5. Техническая структура;</p> <p>6. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области</p>	4
11	3	Моделирование бизнес-процессов и информационного обеспечения ИС	<p>1. Инструментальная среда BrWin;</p> <p>2. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения; диаграммы IDEF0;</p> <p>3. Проектирование экранных форм электронных документов;</p> <p>4. Информационная база и способы ее организации;</p> <p>5. Моделирование данных;</p> <p>6. Метод IDEF1;</p> <p>7. Отображение модели данных</p>	4
Итого				32

### 5.3 Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание ( с указанием формы обучения)

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, час.
1	1	Используя метод классификации в соответствии с предложенной технико-экономической информацией, провести классификацию технико-экономической информации <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
2	1	Используя метод кодирования информации в соответствии с предложенной технико-экономической информацией, провести кодирование технико-экономической информации <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
3	1	Разработать локальный классификатор технико-экономической информации <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
4	1	На основе постановки задачи и предложенных форм документов построить информационно-логическую модель ИС <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
5	2	На основе постановки задачи определить состав нормативно-справочной информации спроектировать форму документа <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
6	2	На основании постановки задачи описать функции ИС в составе эскизного проекта (ГОСТ-34.602) <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
7	2	На основании постановки задачи описать концепцию информационной базы и её укрупненную структуру в составе эскизного проекта (ГОСТ-34.602) <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
8	2	На основе постановки задачи определить состав входной информации и спроектировать форму документа <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
9	2	По предложенному варианту объекта автоматизации определить мероприятия по проведе-	4

		нию обследования объекта и согласования графика его проведения с заказчиком <i>Решение разноуровневого задания</i>	
10	3	По предложенному варианту объекта автоматизации определить мероприятия по проведению обследования объекта <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
11	3	По предложенному варианту характеристик ИС провести предварительный расчет затрат на создание системы и представить как раздел технического задания <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
12	3	По предложенному варианту затрат на создание ИС определить уровень экономической эффективности ее внедрения и представить как раздел технического задания <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
13	3	Выполнить проектирование экранной формы документа	4
14	3	Разработать модель данных	4
15	3	По предложенному варианту объекта автоматизации сформулировать перечень вопросов к заказчику ИС, позволяющих определить его потребности <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
16	3	По предложенному варианту объекта автоматизации сформулировать перечень вопросов к заказчику ИС, позволяющих определить требования к ИС <i>Решение разноуровневого задания</i>	4
Всего			64

*Таблица 5.3.2 – Наименование тем лабораторных занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, час.
1	2	На основе постановки задачи определить состав нормативно-справочной информации спроектировать форму документа <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
2	2	На основании постановки задачи описать функции ИС в составе эскизного проекта (ГОСТ-34.602) <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
3	2	На основании постановки задачи описать концепцию информационной базы и её укрупненную структуру в составе эскизного проекта (ГОСТ-34.602) <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
4	2	На основе постановки задачи определить состав входной информации и спроектировать форму документа <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
5	2	По предложенному варианту объекта автоматизации определить мероприятия по проведению обследования объекта и согласования графика его проведения с заказчиком <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
6	3	По предложенному варианту объекта автоматизации определить мероприятия по проведению обследования объекта <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
7	3	По предложенному варианту характеристик ИС провести предварительный расчет затрат на создание системы и представить как раздел технического задания <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
8	3	По предложенному варианту затрат на создание ИС определить уровень экономической эффективности ее внедрения и представить как раздел технического задания <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
9	3	Выполнить проектирование экранной формы документа	2
10	3	Разработать модель данных	2

11	3	По предложенному варианту объекта автоматизации сформулировать перечень вопросов к заказчику ИС, позволяющих определить его потребности <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
12	3	По предложенному варианту объекта автоматизации сформулировать перечень вопросов к заказчику ИС, позволяющих определить требования к ИС <i>Решение разноуровневого задания</i>	2
Всего			24

#### **5.4 Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)**

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения)

№п/п	Вид работы	Время, час.
1	Изучение отдельных тем и вопросов	19,95
2	Подготовка к лабораторным занятиям	18
3	Выполнение индивидуальной (контрольной) работы №1	10
4	Выполнение курсовой работы	36
5	Подготовка в экзамену	33,5
Всего		117,45

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 6.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, час.	Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы
1	1	CASE-технология проектирования ИС Содержание проектирования ИС с использованием RAD-технологии	4	1, 2
2	2	Схема проведения организационного анализа предприятия и построение бизнес-модели Схема проведения организационного анализа предприятия и построение бизнес-модели	4	1, 2
3	2	Основные понятия, системы и правила классификации технико-экономической информации Основные понятия, системы и правила кодирование технико-экономической информации	4	1,2
4	3	Информационная база и способы ее организации; моделирование данных	3,95	1, 2
5	3	Синтаксис и семантика основных объектов UML Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем Этапы проектирования ИС в UML	4	1, 2
Итого			19,95	

## 7. Образовательные технологии.

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лаб	<p>Используя метод классификации в соответствии с предложенной технико-экономической информацией, провести классификацию технико-экономической информации</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
1	Лаб	<p>Используя метод кодирования информации в соответствии с предложенной технико-экономической информацией, провести кодирование технико-экономической информации</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
1	Лаб	<p>Разработать локальный классификатор технико-экономической информации</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
2	Лаб	<p>На основе постановки задачи и предложенных форм документов построить информационно-логическую модель ИС</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
2	Лаб	<p>На основе постановки задачи определить состав нормативно-справочной информации спроектировать форму документа</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной ра-</p>	2

		боты с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.	
2	Лаб	<p>На основании постановки задачи описать функции ИС в составе эскизного проекта (ГОСТ-34.602)</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
3	Лаб	<p>На основе постановки задачи определить состав входной информации и спроектировать форму документа</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
3	Лаб	<p>По предложенному варианту объекта автоматизации определить мероприятия по проведению обследования объекта и согласования графика его проведения с заказчиком</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
3	Лаб	<p>По предложенному варианту характеристик ИС провести предварительный расчет затрат на создание системы и представить как раздел технического задания</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
3	Лаб	<p>По предложенному варианту затрат на создание ИС определить уровень экономической эффективности ее внедрения и представить как раздел технического задания</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i></p> <p>Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
3	Лаб	<p>По предложенному варианту объекта автоматизации сформулировать перечень вопросов к заказчику ИС, позволяющих определить его потребности</p>	2

		<p><i>Решение разноуровневого задания</i> Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	
3	<i>Лаб</i>	<p>По предложенному варианту объекта автоматизации сформулировать перечень вопросов к заказчику ИС, позволяющих определить требования к ИС</p> <p><i>Решение разноуровневого задания</i> Занятие проводится в виде лабораторной работы с обсуждением и анализом полученных результатов в малых группах.</p>	2
Всего			24

## **8 Оценочные материалы по дисциплине «Проектирование информационных систем»**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

## **9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование информационных систем»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489307">https://urait.ru/bcode/489307</a>	—	—
2	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489918">https://urait.ru/bcode/489918</a>	—	—

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование информационных систем»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490725">https://urait.ru/bcode/490725</a>	—	—
2	Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496651">https://urait.ru/bcode/496651</a>	—	—

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование информационных систем» (редакция от 01.09.2024)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/558007">https://urait.ru/bcode/558007</a>	–	–
2	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/556553">https://urait.ru/bcode/556553</a>	–	–

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование информационных систем» (редакция от 01.09.2024)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/530832">https://urait.ru/bcode/530832</a>	—	—
2	Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543929">https://urait.ru/bcode/543929</a>	—	—

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование информационных систем» (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/560485">https://urait.ru/bcode/560485</a>	–	–
2	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/560485">https://urait.ru/bcode/560485</a>	–	–

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование информационных систем» (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/561649">https://urait.ru/bcode/561649</a>	—	—
2	Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543929">https://urait.ru/bcode/543929</a>	—	—

Таблица 9.1.3 –Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся

Таблица 9.1.4 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс	Свободный <a href="http://ict.edu.ru/">http://ict.edu.ru/</a>
2	ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» // Электронный ресурс	Свободный <a href="http://www.informika.ru/">http://www.informika.ru/</a>
3	электронная библиотека полнотекстовых документов пензенского гау ( <a href="https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true">https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true</a> ) – собственная генерация	доступ с любого компьютера локальной сети университета по ip-адресам; с личных пк, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
4	электронно-библиотечная система «национальный цифровой ресурс «руконт» ( <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a> ) – сторонняя	доступ с любого компьютера локальной сети университета по ip-адресам; с личных пк, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5	научная электронная библиотека elibrary.ru ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через интернет (в том числе по электронной почте) по ip адресам университета без ограничения количества пользователей неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

**9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Таблица 9.2.1 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<i>Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»</i>	<p><b><a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a></b> (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
2	<i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»</i>	<p><b><a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a></b> (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
3	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</i>	<p><b><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></b> (доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей; неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной,</p>

		естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
4	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	<p><a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> (доступ свободный)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
5	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» (НИУ «Высшая школа экономики»)	<p><a href="http://ecsostan.hse.ru/">http://ecsostan.hse.ru/</a> (доступ свободный)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
6	Национальная платформа «Открытое образование»	<p><a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> (доступ свободный)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
7	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru	<p><a href="http://univertv.ru/">http://univertv.ru/</a> (доступ свободный)</p> <p>помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>

Таблица 9.2.1 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование информационных систем» (редакция от 01.09.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Справочно-правовая система «КОН-СУЛЬТАНТ+»	( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя без пароля помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга Помещение для научно-исследовательской работы аудито- рия № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, авто- матизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов
2	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.	( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга Помещение для научно-исследовательской работы аудито- рия № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, авто- матизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов
3	Электронно- библиотечная си- стема «Националь- ный цифровой ре- сурс «Руконт»	( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга Помещение для научно-исследовательской работы аудито- рия № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, авто- матизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов
4	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	( <a href="https://pgau.ru/struktturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html">https://pgau.ru/struktturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html</a> ) - собственная генерация (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга Помещение для научно-исследовательской работы

		аудитория № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга <i>Отдел учета и хранения фондов</i>
5	Федеральная служба государственной статистики	( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя (доступ свободный) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i> аудитория № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга <i>Отдел учета и хранения фондов</i>
6	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя (доступ свободный) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i> аудитория № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга <i>Отдел учета и хранения фондов</i>
7	Национальная платформа открытого образования	( <a href="https://proed.ru/">https://proed.ru/</a> ) – сторонняя (доступ свободный) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i> аудитория № 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга <i>Отдел учета и хранения фондов</i>

## 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование информационных систем»

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020).
2	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5101	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, шкаф, доски. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> проектор, персональный компьютер, колонки, экран.	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
3	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для са-</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного про-</b>

		<p><b>место</b> <b>работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информа- тики (компьютер- ный класс)</i></p> <p><b>Оборудование и тех- нические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> персональ- ные компьютеры; ви- деоувеличитель пор- тативный HV-MVC; ресивер для беспро- водной связи; клавиа- тура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клави- ши, беспроводная; джойстик компьюте- рный адаптированный беспроводной; вынос- ные компьютерные кнопки: большая бес- проводная, малая бес- проводная; компью- терный комплекс для слабовидящего, вклю- чающий в себя про- грамму экранного до- ступа, ноутбук с наклейками на клави- туру шрифтом Брай- ля; радиокласс (ра- диомикрофон) «Со- нет-PCM» РМ-1-1 (за- ушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; пла- каты. Доступ в электронную информационно- образовательную сре- ду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>х местные, компь- uterные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска мар- керная, стол СИ-1 (стол рабочий для ин- валидов колясочников детей и взрослых), парта для слабовида- щих.</p> <p><b>Оборудование и тех- нические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> персональ- ные компьютеры; ви- деоувеличитель пор- тативный HV-MVC; ресивер для беспро- водной связи; клавиа- тура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клави- ши, беспроводная; джойстик компьюте- рный адаптированный беспроводной; вынос- ные компьютерные кнопки: большая бес- проводная, малая бес- проводная; компью- терный комплекс для слабовидящего, вклю- чающий в себя про- грамму экранного до- ступа, ноутбук с наклейками на клави- туру шрифтом Брай- ля; радиокласс (ра- диомикрофон) «Со- нет-PCM» РМ-1-1 (за- ушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; пла- каты. Доступ в электронную информационно- образовательную сре- ду университета; Выход в Интернет.</p>	<p><b>изводства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года;</li> <li>• Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License)</li> <li>• Oracle VM + образ (Windows Server 2008 R, Linux) (Freeware)</li> <li>• MS SQL SERVER Ex- press(Freeware)</li> <li>• 1C: Предприятие (Договор по- ставки № 3 от 03.12.2021).</li> <li>• СПС Консультант +*(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессроч- ный)).</li> <li>• SciLAB (Freeware)</li> <li>• MS Visual Studio 2020 Commu- nity (Freeware)</li> <li>• BPMN.Studio (Freeware)</li> <li>• Project Expert (договор № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023)</li> </ul>
4	Проектирование информационных систем	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для са- мостоятельной ра- боты</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза,</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы ауди- торные 2-х местные, стулья офисные, столы компьютерные, доска маркерная, три- буна настольная, шкафы со стеклом,</p>	<p><b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного про- изводства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020) или MS Windows 10 (87550822, 2019);</li> </ul>

		ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1114	тумбочка, стол однотумбовый с тумбой приставкой, кресло офисное. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> персональные компьютеры, телевизор. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Office 2019 (9879093834, 2020) или MS Office 2019 (87550822, 2019); • Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License); • 1C: Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). • Oracle VM + образ (Windows Server 2008 R, Linux) (Freeware) • MS SQL SERVER Express(Freeware) • SciLAB (Freeware) • MS Visual Studio 2020 Community (Freeware) • BPMN.Studio (Freeware)
5	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4435 <i>Компьютерный класс</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы для студентов, стол для преподавателя, лавки, компьютерные столы, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> персональные компьютеры, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License); • 1C: Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Oracle VM + образ (Windows Server 2008 R (на 180 дней), Linux) (Freeware) • MS SQL SERVER Express(Freeware) • SciLAB (Freeware) • MS Visual Studio 2020 Community (Freeware) • BPMN.Studio (Freeware) • Государственная информационная система в области ветеринарии. Учебная (демо) версия подсистемы «Меркурий.ХС» Demoware (бесплатная демонстрационная версия с урезанным функционалом); • Комплекс программ по животноводству на ПК («СЕЛЭКС») (Договор с ООО «РЦ «ПЛИ-НОР» о предоставлении неисключительной (простой) лицензии № 434/58 от 30 апреля 2019 года).
6	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы ком-	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в</b>

		<p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>пьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p><b>в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul>
7	Проектирование информационных систем	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p> <p><b>Помещение для научно-исследовательской работы</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p><b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul>

\* – лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* – свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(редакция от 01.09.2023)**

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. <b>Оборудование и технические средства обучения.</b> <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	MS Windows 10 (9879093834, 2020); MS Office 2019 (9879093834, 2020).
2	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5101	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, шкаф, доски. <b>Оборудование и технические средства обучения.</b> <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> проектор, персональный компьютер, колонки, экран.	• MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
3	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 (компьютерный класс)	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парты для слабовидящих. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки; большая беспровод-	• MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • VirtualBox (Windows Server 2008 R (Demoware), Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License); • MS Visual Studio 2020 Community (Free edition); • BPMN.Studio (Free

			<p>ная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>edition);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1C:Предприятие* (Договор поставки № 3 от 03.12.2021);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бес-срочный));</li> <li>• Project Expert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).</li> </ul>
4	Проектирование информационных систем	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1114</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, стулья офисные, столы компьютерные, доска маркерная, трибуна настольная, шкафы со стеклом, тумбочка, стол однотумбовый с тумбой приставкой, кресло офисное.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, телевизор.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020) или MS Windows 10 (87550822, 2019);</li> <li>• MS Office 2019 (9879093834, 2020) или MS Office 2019 (87550822, 2019);</li> <li>• Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• 1C:Предприятие* (Договор поставки № 3 от 03.12.2021);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бес-срочный));</li> <li>• VirtualBox (Windows Server 2008 R (Demoware), Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL));</li> <li>• MS SQL SERVER Express (Free edition);</li> <li>• ScilAB (GNU General Public License);</li> <li>• MS Visual Studio 2020 Community (Free edition);</li> <li>• BPMN.Studio (Free edition).</li> </ul>
5	Проектирование информационных систем	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4435</p> <p><i>Компьютерный класс</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы для студентов, стол для преподавателя, лавки, компьютерные столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• 1C:Предприятие* (Договор поставки № 3 от 03.12.2021);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке»</li> </ul>

			Выход в Интернет.	от 03 мая 2018 года (бес-срочный)); • VirtualBox (Windows Server 2008 R (Demoware), Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License); • MS Visual Studio 2020 Community (Free edition); • BPMN.Studio (Free edition); • Государственная информационная система в области ветеринарии. Учебная (демо) версия подсистемы «Меркурий.ХС»** Demoware (бесплатная демонстрационная версия с урезанным функционалом); • Комплекс программ по животноводству на ПК («СЕЛЭКС») (Договор с ООО «РЦ «ПЛИНОР» о предоставлении неисключительной (простой) лицензии № 434/58 от 30 апреля 2019 года).
6	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бес-срочный)).
7	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;	MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бес-срочный)); • НЭБ РФ.

			Выход в Интернет.	
--	--	--	-------------------	--

\* – лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* – свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(редакция от 01.09.2024)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5101	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, шкаф, доски. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> проектор, персональный компьютер, колонки, экран.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul>
2	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парты для слабовидящих. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры; видеовысокочастотный портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 11 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года;</li> <li>• Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL));</li> <li>• MS SQL SERVER Express (Free edition);</li> <li>• SciLAB (GNU General Public License);</li> <li>• 1C:Предприятие* (Договор поставки № 3 от 03.12.2021);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• Project Expert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).</li> </ul>
3	Проектирование информа-	<b>Учебная аудитория для проведения учебных за-</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы для студентов, стол для преподавателя, лавки, компью-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2019</li> </ul>

	ционных систем	<b>иятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4435 <i>Компьютерный класс</i> <i>Кабинет математического моделирования</i>	терные столы, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	(9879093834, 2020); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • 1C:Предприятие* (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License).
4	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизация RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
5	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, телевизор, экranизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Brower** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(редакция от 01.09.2025)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	• MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020).
2	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1228	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные со скамьей, столы аудиторные без скамьи, скамьи аудиторные, столы-президиум, стул жесткий, трибуны, доска. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран.	• Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
3	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парты для слабовидящих. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры; видеовысокочастотный портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная;	• MS Windows 11 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • Visual Studio 2022 Community (Free edition); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License);

			<p>компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1C:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021)*;</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*;</li> <li>• Project Expert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023)*.</li> </ul>
4	Проектирование информационных систем	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  <b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107  <b>Кабинет информатики (компьютерный класс)</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стулья жесткие, стул мягкий, шкаф угловой, доска маркерная, стол однотумбовый.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», учебно-наглядные пособия (плакаты) для кафедры «Финансы и информатизация бизнеса».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 11 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2021 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL));</li> <li>• Visual Studio 2022 Community (Free edition);</li> <li>• MS SQL SERVER Express (Free edition);</li> <li>• SciLAB (GNU General Public License);</li> <li>• 1C:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021)*;</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*.</li> </ul>
5	Проектирование информационных систем	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  <b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107а  <b>Лаборатория информационных технологий</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты для кафедры «Финансы и информатизация бизнеса».</p> <p>(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 11 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2021 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL));</li> <li>• Visual Studio 2022 Community (Free edition);</li> <li>• MS SQL SERVER Express (Free edition)**;</li> <li>• SciLAB (GNU General Public License);</li> <li>• 1C:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021)*;</li> </ul>

				• СПС «Консультант-Плюс»*
6	Проектирование информационных систем	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1114 <b>Лаборатория прогнозирования и планирования</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, стулья офисные, столы компьютерные, доска маркерная, трибуна настольная, шкафы со стеклом, тумбочка, стол однотумбовый с тумбой приставкой, кресло офисное. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, телевизор, плакаты для кафедры «Финансы и информатизация бизнеса». («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 10 (9879093834, 2020) или MS Windows 10 (87550822, 2019); • MS Office 2019 (9879093834, 2020) или MS Office 2019 (87550822, 2019); • Yandex Brower (GNU Lesser General Public License)**; • 1С:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021)*; • СПС «Консультант-Плюс»*
7	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизация RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Brower (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
8	Проектирование информационных систем	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Brower (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

## **11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

Дисциплина «Проектирование информационных систем» состоит из трех основных разделов: спецификация функциональных требований к ИС, методологии моделирования предметной области; моделирование бизнес-процессов и информационного обеспечения ИС.

Рекомендуется выполнение домашней самостоятельной работы, проведение контрольных работ и проведение тестирования обучающихся.

Форма контроля – зачет, курсовая работа, экзамен (7, 8 семестры).

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и лабораторные занятия. Студент очной формы обучения не имеет права пропускать без уважительных причин аудиторные занятия, в противном случае он может быть не допущен к зачету.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Лабораторные занятия нацелены на закрепление изученного теоретического материала; развитие практических умений и навыков использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также в литературе, рекомендованной преподавателем. В ходе лабораторного занятия студент должен активно участвовать в обсуждении проблем по изучаемой теме, выполнять задания, предлагаемые преподавателем, анализировать и устранять ошибки, допущенные при выполнении работы.

Важным видом работы студента при изучении дисциплины является самостоятельная работа, которая проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к лабораторным занятиям;
- выполнение домашних индивидуальных работ;
- работу с Интернет - источниками;
- подготовку к сдаче зачета.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в списке рекомендуемой литературы. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и нужных для освоения последующих разделов.

При изучении сложных тем курса целесообразно использовать правило дидактики, требующее перехода от известного к неизвестному, от простого к сложному. Особое внимание следует обратить на запоминание новых терминов, особенно иностранных. Теоретический материал курса необходимо увязывать с практическими примерами.

Учебные материалы рекомендуется читать внимательно, выделяя главные мысли и опорные пункты ответа. Для подготовки к лабораторным работам следует использовать методические рекомендации, разработанные на кафедре. При работе над литературой следует вести краткий конспект, выделяя основное и выписывая неясные положения с тем, чтобы позже при изучении других источников, на лекциях, практических занятиях или консультациях выяснить их. При этом важно отметить, при изучении какого источника (с указанием его названия, редакции, года издания и страницы) возникли неяс-

ные вопросы. Для контроля за усвоением материала рекомендуется отвечать на вопросы для самопроверки, приведенные в конце каждой темы.

Основным методом изучения курса студентами заочного образования является самостоятельная работа над темами, указанными в программе. Прежде чем приступить к изучению дисциплины, целесообразно ознакомиться с ее содержанием, методическими советами и подобрать литературу. Кроме рекомендуемой литературы, полезно использовать и другие доступные источники, а также консультации специалистов.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет - ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

При подготовке к зачету / экзамену следует руководствоваться списком вопросов. Прочитав вопрос, рекомендуется сначала вспомнить и обязательно кратко записать все, что вы знаете по этому вопросу, и лишь затем проверить свои знания по учебнику. Особое внимание следует обратить на структуру: главы и параграфы учебника, подзаголовки, а также на схемы и выделенный текст.

Одной из форм подготовки является тестирование знаний студентов. Последовательное изучение тестового материала дает возможность снизить затраты времени на овладение курсом «Проектирование информационных систем». Тестовые задания также являются удобной формой самоконтроля знаний.

## 12. Словарь терминов

**Анализ, проверка и тестирование** – определение соответствия объекта испытания заданным спецификациям.

**Аттестация** – определение полноты соответствия созданной системы или программного продукта установленным требованиям и функциональному назначению.

**Верификация** – подтвержденное соответствие конечного продукта предопределенным эталонным требованиям.

**Документирование** – формализованное описание информации, созданной в процессе жизненного цикла (набор работ, при помощи которых планируют, проектируют, разрабатывают, выпускают, редактируют, распространяют и сопровождают те документы, в которых нуждаются заинтересованные лица, т.е. администраторы, инженеры и пользователи ИС).

**Жизненный цикл информационной системы (ИС)** – непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о ее создании и заканчивающийся в момент определения потребностей заказчика и ИС, подготовки и выпуска заявки на подряд, выбора поставщика и управления процессом заказа вплоть до завершения приемки системы.

**Информационная система (ИС)** – совокупность организационных, технических, программных, информационных средств и персонала, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и выдачи информации.

**Инфраструктура ИС** – установление и обеспечение инфраструктуры, необходимой для любого процесса.

**Модель жизненного цикла ИС** – некоторая структура, определяющая последовательность осуществления процессов, действий и задач, выполняемых на протяжении жизненного цикла информационной системы, связи между ними.

**Модель предметной области** – система, имитирующая ее структуру и адекватно отражающая специфику этой области.

**Начало** – разработка концепции проекта; определение требований к системе; экономическое обоснование; разработка календарного плана работ.

**Обеспечение качества** – обеспечение гарантий, что программные продукты и процессы в жизненном цикле соответствуют установленным требованиям и утвержденным планам. Для обеспечения качества могут использоваться результаты других вспомогательных процессов (верификации, аттестации, совместного анализа, аудита и решения проблем).

**Проект** - это проектно-конструкторская и технологическая документация с проектными решениями по созданию и эксплуатации ЭИС в конкретной программно-технической среде.

**Проектирование** – процесс определения, создания и испытания базовой версии архитектуры разрабатываемой системы.

**Рабочий проект ИС** – проектная документация, необходимая для приобретения, монтажа и наладки комплекса технических средств, и документация программного и организационного обеспечения, необходимого для наладки и эксплуатации системы и изготовления специального ПО.

**Рабочий проект системы** – программный продукт и сопровождающая информация, содержащая сведения для обеспечения выполнения работ по вводу ИС в действие и ее эксплуатации.

**Разработка** – анализ требований, проектирование, программирование, сборка, тестирование, ввод в действие и приемка информационной системы.

**Реинжиниринг бизнес-процессов** – фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных улучшений – ключевых для современного бизнеса показателей результативности, таких как затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность.

**Реинжиниринг развития** – преобразования, связанные с ухудшением динамики развития предприятия.

**Сопровождение** – изменение существующей системы при сохранении ее целостности.

**Стандарт** – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического нормирования.

**Стандартизация** – процесс установления и применения правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон.

**Стратегическая информационная система** – компьютерная информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений по реализации стратегических перспективных целей развития организации.

**Технический проект ИС** – комплект проектной документации, содержащий все необходимые данные для реализации проекта.

**Технический проект системы** – техническая документация, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритмы решения задач, оценку экономической эффективности ИС и перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению.

**Техническое задание ИС** – документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки ИС.

**Усовершенствование** – установление, оценка, измерение, контроль и улучшение любого процесса жизненного цикла программных средств.

**Функциональные связи** – выполнение определенных видов работ в рамках единого бизнес-процесса.

**Экономическая информационная система (ЭИС)** - это информационная система, предназначенная для обеспечения выполнения функций управления.

**Эксплуатация** – процесс подготовки, эксплуатационные испытания, эксплуатация системы.

**Эскизный проект** – разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям.

# **Приложение**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный  
университет»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ**  
**СИСТЕМ**

Направление подготовки  
**09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Прикладная информатика в экономике**

Квалификация  
**«Бакалавр»**

Форма обучения – очная

Пенза – 2023

# 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения

*Таблица 1.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения по дисциплине «Проектирование информационных систем»*

№ пп	Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-4: способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Участвует в разработке стандартов, норм и правил на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы	З3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: основные инструментальные средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы
				У3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: использовать инструментальные средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы при решении профессиональных задач
				В3 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы
		ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	З3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: особенности составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
				У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: выбирать средства обработки информации в соответствии с поставленной профессиональной задачей для составления технической документации
				В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: навыками систематизации, интерпретации массивов данных при составлении

					технической документации
2	ОПК-8: способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub>	Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессе жизненного цикла информационной системы	31 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Знать: требования к организационному обеспечению выполнения работ на всех стадиях и в процессе жизненного цикла информационной системы
				У1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации
				В1 (ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> )	Владеть: навыками процедур обработки информации и методами решения задач с соблюдением требований организационного обеспечения
		ИД-2 <sub>ОПК-8</sub>	Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	32 (ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> )	Знать: организационные аспекты разработки документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
				У2 (ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> )	Уметь: составлять плановую и отчетную документацию по заданным требованиям и спецификациям на стадиях жизненного цикла
				В2 (ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> )	Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
3	ОПК-9: способен применять участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub>	Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта и в рамках проектных групп	31 (ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> )	Знать: алгоритм разработки информационных систем по заданным требованиям заказчика
				У1 (ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> )	Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком

	сти и в рамках проектных групп				в процессе разработки информационных систем
				B1 (ИД-1 <sub>опк-9</sub> )	Владеть: навыками разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика
4	ПК-3: способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ИД-2 <sub>ПК-3</sub>	Принимает участие в проектировании стандартных информационных систем в соответствии с профилем подготовки	32 (ИД-2 <sub>ПК-3</sub> )	Знать: виды обеспечения информационных систем, рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг;
				У2 (ИД-2 <sub>ПК-3</sub> )	Уметь: ориентироваться в методах и средствах, используемых для разработки информационных систем
				B2 (ИД-2 <sub>ПК-3</sub> )	Владеть: навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов информационных систем в соответствии с профилем подготовки
5		ИД-3 <sub>ПК-3</sub>	Проектирует типовые информационные системы в сфере экономики по видам обеспечения информационных систем	32 (ИД-3 <sub>ПК-3</sub> )	Знать: методологии и технологии проектирования типовых информационных систем проектов
				У2 (ИД-3 <sub>ПК-3</sub> )	Уметь: выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем
				B2 (ИД-3 <sub>ПК-3</sub> )	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами проектирования прикладных и информационных процессов
	ПК-4: способен составлять технико-экономическое обоснование про-	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>	Использует методики технико-экономического обоснования про-	31 (ИД-1 <sub>ПК-4</sub> )	Знать: типовые методики построения информационных систем

	ектных решений и техническое задание на разработку информационной системы		ектных решений	У1 (ИД-1 <sub>ПК-4</sub> )	Уметь: проводить технико-экономическое обоснование информационных систем
				В1 (ИД-1 <sub>ПК-4</sub> )	Владеть: навыками оценки технико-экономических показателей разработки информационных систем
	ИД-2 <sub>ПК-4</sub>	Составляет техническое задание на разработку информационной системы	32 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> )	Знать: особенности оформления документации на разработку информационной системы	
			У2 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> )	Уметь: составлять план и техническое задание на разработку информационной системы	
			В2 (ИД-2 <sub>ПК-4</sub> )	Владеть: навыками оформления технического задания на разработку информационной системы	
	ИД-3 <sub>ПК-4</sub>	Участвует в исследовании эффективности функционирования информационных систем организаций	31 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )	Знать: основные системно-аналитические методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
			У1 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )	Уметь: проводить системную оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
			В1 (ИД-3 <sub>ПК-4</sub> )	Владеть: навыками системно-аналитического проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
6	ПК-6: способен принимать участие во внедрении информационных систем.	ИД-1 <sub>ПК-6</sub>	Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы	34 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Знать: основные критерии качества информационных систем
				У4 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Уметь: обеспечи-

					вать адаптивность информационной системы к изменяющимся условиям ее функционирования
				B4 (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Владеть: навыками проектирования и отслеживания по заданным критериям качества
		ИД-2 <sub>ПК-6</sub>	Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС	31 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Знать: современные методики тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, форматы описания результатов тестирования; технологии тестирования программ
				У1 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Уметь: применять современные технологии для тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем
				В1 (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Владеть: приемами, методами и технологиями тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем

## 2 Оценочные материалы по дисциплине «Проектирование информационных систем»

### 2.1 Оценочные материалы тестового типа

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции	Семестр
<b>1. Задание закрытого типа на установление соответствия</b>					
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)					
1.	<p>Установите соответствие в определениях:</p> <p>А. С позиции взаимной связи между показателями деятельности предприятия, отметьте, чем характеризуется рост эффективности использования материальных ресурсов</p> <p>Б. Материлоотдача, как показатель, комплексно характеризующий эффективность использования материальных ресурсов хозяйствующего субъекта, рассчитывается отношением</p> <p>В. Фондоотдача, как показатель, комплексно характеризующий эффективность использования средств производства хозяйствующего субъекта, рассчитывается отношением</p>	<p>1. снижением материоемкости, повышением материоотдачи, прибыли на 1 рубль материальных затрат;</p> <p>2. стоимости произведенной продукции к среднегодовой стоимости основных средств;</p> <p>3. объема продукции к величине материальных затрат п к информации, не связанный с выполнением функциональных обязанностей и не оформленный документально</p>	A1Б3В2	ОПК-4	6

2.	<p>Установите соответствие между сторонами функционального блока и значениями:</p> <p>А. Сторона функционального блока имеющая значение «Управление»;</p> <p>Б. Сторона функционального блока имеющая значение «Вход»;</p> <p>В. Сторона функционального блока имеющая значение «Выход»;</p> <p>Г. Сторона функционального блока имеющая значение «Механизм»</p>	<p>1. нижняя</p> <p>2. правая</p> <p>3. левая</p> <p>4. верхняя</p>	A4Б3В2Г1	ОПК-8	6
3	<p>Установите соответствие в принципах при объектно-ориентированном проектировании информационных систем:</p> <p>А. Включение в модель проектируемой системы аспектов, имеющих непосредственное отношение к выполнению системной функций;</p> <p>Б. Скрытие элементов объекта, определяющих его устройство и поведение;</p> <p>В. Возможность декомпозиции системы на ряд модулей;</p> <p>Г. Расположение абстракций системы по уровням.</p>	<p>1. абстрагирование</p> <p>2. инкапсуляция</p> <p>3. иерархия</p> <p>4. модульность</p>	A1Б2В4Г3	ПК-3	7

4.	<p>Установите соответствие в принципах при объектно-ориентированном проектировании информационных систем:</p> <p>А. Накладывание ограничения на класс объектов и препятствующее взаимозаменяемости различных классов;</p> <p>Б. Нахождение объектов в активном или пассивном состоянии и способность различать активные и пассивные объекты между собой;</p> <p>В. Возможность существования объекта во времени и пространстве вне зависимости от породившего его процесса</p>	<p>1. типизация 2. устойчивость 3. параллелизм</p>	A1Б3В2	ПК-4	7
5.	<p>Установите соответствие в компонентах CASE-средств:</p> <p>А. Служат для ввода данных в репозиторий, организации взаимодействия участников проекта с CASE-средством;</p> <p>Б. Предназначены для анализа различных видов графических и текстовых описаний и их преобразований в процессе разработки;</p> <p>В. Служат для кодогенерации, создания различного вида документов, управления проектом;</p> <p>Г. Предназначены для хранения информации о разрабатываемом программном средстве или системе в течение всего жизненного цикла разработки.</p>	<p>1. средства централизованного хранения всей информации о проекте (репозиторий). 2. средства ввода 3. средства анализа и разработки. 4. средства вывода.</p>	A2Б3В4Г1	ПК-6	7

## 2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)

1.	Расположите последовательно элементы при проектировании диаграммы	1. классы 2. последовательности 3. варианты 4. компоненты	2134	ПК-4	7
2.	Установите последовательность этапов проектирования информационной системы	1. внедрение и поддержка 2. анализ требований. 3. разработка программного кода. 4. тестирование системы.	2341	ОПК-9	6
3.	Установите последовательность расположения по значимости этапов	1. проектирование интерфейса 2. тестирование 3. проектирование базы данных 4. моделирование бизнес-процессов	2134	ОПК-4	6
4.	Установите последовательность этапов тестирования от раннего к позднему	1. модульное тестирование 2. пользовательское тестирование 3. интеграционное тестирование 4. системное тестирование	1243	ПК-6	7
5.	Установите последовательность моделей по значимости методологии	1. каскадная модель 2. спиральная модель 3. гибкая 4. модель V-образа	2134	ОПК-8	6

### **3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача**

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ

1.	К субъектам проектирования информационных систем относятся?		Организации-заказчики, для которых разрабатываются информационные системы	ОПК-4	6
----	---	--	---	-------	---

2.	В чем сущность групповых информационных систем?	Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети	ОПК-8	6
3.	В чем сущность информационно-справочных систем?	Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа	ПК-4	7
4.	Выделите требования, предъявляемые к информационным системам	Гибкость; надежность; эффективность; безопасность	ОПК-9	6
5.	В чем сущность информационно-поисковых систем?	Документальная информационная система – единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов.	ПК-3	7

#### **4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное**

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания ....., дополнить предложенное

1.	«CASE-средства» - это программные средства, поддерживающие процессы информационных систем	создания и сопровождения	ПК-6	7
2.	Проект – попытка действий с определенными начальными и конечными сроками, предпринимаемая для создания продукта или услуги в соответствии с заданными _____	ресурсами и требованиями	ПК-4	7

3.	Объектно-ориентированное программирование - совокупность принципов, технологий, а также инструментальных средств для на основе архитектуры взаимодействия объектов.		создания программных систем	ПК-3	7
4.	Визуальные средства разработки оперируют со стандартными – окнами, списками, текстами, которые легко можно связать с данными из базы данных и отобразить на экране монитора.		интерфейсными объектами	ОПК-8	6
5	Профиль информационных систем – это совокупность нескольких (или подмножество одного) с четко определенными и гармонизированными подмножествами обязательных и facultативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций.		базовых стандартов	ОПК-4	6

## 5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.

1.	На какой стадии создания информационных систем осуществляется разработка и адаптация программ?	1. Эскизного проектирование 2. Техническое проектирование 3. Разработка рабочей документации	3 Обоснование: Разработка и адаптация программ осуществляется на стадии разработки рабочей документации	ПК-3	7
2.	Что такое язык моделирования?	1. Это нотация (в основном графическая), которая используется методом для описания проектов. 2. Описание шагов, которые необходимо выполнить при разработке проекта. 3. Механизмы расширяемости и специализации для расширения базовых концепций 4. Диаграмма вариантов использования	1 Обоснование: Язык моделирования - это нотация (в основном графическая), которая используется методом для описания проектов.	ПК-4	7

3.	С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска ?	1. Дерево вывода. 2. Дерево решений. 3. Древо целей. 4. 4. Нечеткие множества.	3 Обоснование: Решение в условиях риска формируется с помощью дерева решений	ПК-6	7
4.	Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных	1. База знаний 2. База данных 3. Набор правил 4. Свод законов	2 Обоснование: База данных – это единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных	ОПК-4	6
5	Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения	1. Алгоритм 2. Система 3. Правило 4. Закон	1 Обоснование Алгоритм – совокупность действий со строго определенными правилами выполнения	ОПК-8	6

## **2.2 Оценочные материалы для текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяется педагогическим работником.

## **2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации**

### **Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет) по оценке освоения компетенций ОПК – 4 (6 семестр)**

1. Состав и структура информационных систем различного назначения.
2. Архитектура информационных систем в зависимости от вида.
3. Эволюция понятия «жизненный цикл» программного обеспечения информационных систем.
4. Содержание основных этапов создания информационных систем.
5. Понятие о жизненном цикле программного обеспечения информационных систем.
6. Методика проведения предпроектного обследования организации.
7. Отличительные признаки спиральной модели жизненного цикла от каскадной, и роль модели с промежуточным контролем в эволюционном процессе развития понятия жизненный цикл программного обеспечения информационных систем.
8. Основные стадии жизненного цикла программного обеспечения информационных систем и их характеристика.

### **Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет) по оценке освоения компетенций ОПК – 8 (6 семестр)**

1. Основные понятия проектирования информационных систем. Понятие технологии проектирования и предъявляемые требования
2. Классификация технологий, методов и средств проектирования информационных систем
3. Понятие технологического процесса проектирования; общие принципы проектирования информационных систем
4. Понятие жизненного цикла информационных систем
5. Модели жизненного цикла информационных систем
6. Процессы жизненного цикла программного обеспечения информационных систем
7. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационных систем: ГОСТ 34.601; ISO/IEC 12207; ISO/IEC 15288 и технологические документы

### **Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет) по оценке освоения компетенций ОПК – 9 (6 семестр)**

1. Понятие канонического проектирования информационных систем; стадии и этапы канонического проектирования информационных систем
2. Каноническое проектирование: состав работ на стадии обследования объекта и содержание создаваемых документов
3. Каноническое проектирование: состав и содержание Технического проекта
4. Каноническое проектирование: состав работ на стадии «Рабочая документация» и содержание создаваемых документов
5. Метод типового проектирования информационных систем

6. Состав и содержание операций типового элементного проектирования информационных систем
7. Понятие параметрически-ориентированного проектирования и этапы проектирования
8. Понятие модельно-ориентированного проектирования
9. CASE-технология проектирования информационных систем

**Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения компетенций ПК – 3 (7 семестр)**

1. Классификация технологий, методов и средств проектирования информационных систем
2. Понятие технологического процесса проектирования; общие принципы проектирования ИС
3. Понятие жизненного цикла информационных систем.
4. Модели жизненного цикла информационных систем
5. Процессы жизненного цикла программного обеспечения информационных систем
6. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл программного обеспечения информационных систем : ГОСТ 34.601; ISO/IEC 12207; ISO/IEC 15288 и технологические документы
7. Понятие канонического проектирования информационных систем; стадии и этапы канонического проектирования информационных систем
8. Каноническое проектирование: состав работ на стадии обследования объекта и содержание создаваемых документов
9. Каноническое проектирование: состав и содержание технического проекта
10. Каноническое проектирование: состав работ на стадии «Рабочая документация» и содержание создаваемых документов
11. Метод типового проектирования информационных систем Состав и содержание операций типового элементного проектирования информационных систем
12. Понятие параметрически-ориентированного проектирования и этапы проектирования
13. Понятие модельно-ориентированного проектирования

**Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения компетенций ПК – 4 (7 семестр)**

1. CASE-технология проектирования информационных систем
2. Содержание проектирования информационных систем с использованием RAD-технологии
3. Схема проведения организационного анализа предприятия и построение бизнес-модели
4. Информационные технологии и инструментальные средства организационного моделирования
5. Полная бизнес-модель предприятия
6. Процессные потоковые модели организационного моделирования
7. Основные элементы процессного подхода организационного моделирования
8. Проведение предпроектного обследования организации и документы Отчета об обследовании
9. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области – IDEF0
10. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области

11. Синтетическая методика описания предметной области
12. Инструментальная среда Bpwin
13. Информационное обеспечение информационных систем: внемашинное, внутримашинное
14. Основные понятия, системы и правила классификации технико-экономической информации
15. Основные понятия, системы и правила кодирование технико-экономической информации
16. Информационная база и способы ее организации; моделирование данных

**Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения компетенций ПК – 6 (7 семестр)**

1. Комплексы стандартов и руководящих документов на информационные системы.
2. Особенности анализа и проектирования крупных проектов информационных систем.
3. Работы по обследованию предметной области.
4. Формирование требований к системе.
5. Работы по созданию концепции новой информационной системы.
6. Технико-экономическое обоснование проекта и предварительная оценка технико-экономических показателей.
7. Техническое задание на разработку информационных систем. Основные разделы.
8. Техническое задание на разработку информационных систем. Требования к видам обеспечения.
9. Распределение обязанностей между участниками проекта.
10. Основы детального проектирования компонентов информационных систем.

**2.4 Перечень примерных тем для курсовой работы**

**Темы для курсовой работы  
по оценке освоения компетенций ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-6  
(7 семестр)**

1. Проектирование информационной системы для магазина автозапчастей.
2. Проектирование информационной системы для библиотеки.
3. Проектирование информационной системы для туристического агентства.
4. Проектирование информационной системы для аптечной сети.
5. Проектирование информационной системы для гостиницы: работа с клиентами.
6. Проектирование информационной системы для строительной фирмы.
7. Проектирование информационной системы для пункта по ремонту бытовой техники.
8. Проектирование информационной системы для службы доставки.
9. Проектирование информационной системы для торгового предприятия.
10. Проектирование информационной системы для пассажирского автопредприятия.
11. Проектирование информационной системы для склада теле- радиоаппаратуры.
12. Проектирование информационной системы для продуктового магазина.