

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 19 » сентября 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Проектирование автоматизированных систем управления  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 180 (5)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Информатика и вычислительная техника (общий профиль,  
СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в области проектирования современных автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ). Основные задачи курса:

1. Архитектура и элементы АСОИУ, методы и средства их описания;
2. Функциональные компоненты АСОИУ, методы и средства их описания;
3. Обеспечивающие компоненты АСОИУ, требования, предъявляемые к ним;
4. Основные этапы и документирование процессов проектирования и внедрения АСОИУ

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

1. Объект автоматизации как система;
2. Алгоритм функционирования объекта автоматизации, методы и средства описания;
3. Информационное и программное обеспечение АСОИУ, процесс его разработки;
4. Этапы проектирования и разработки АСОИУ;
5. Документирование процессов проектирования и разработки АСОИУ.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.2	ИД-1ПК-1.2	Знает требования к информационной системе, отражающие цели и задачи заказчика.	Знает возможности типовой информационной системы.	Экзамен
ПК-1.2	ИД-2ПК-1.2	Умеет сформировать требования к информационным системам с использованием методов и средств проектирования и документирования и оценить соответствие функциональных, информационных и иных характеристик проектируемой системы требованиям технического задания..	Умеет тестировать результаты прототипирования.	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.2	ИД-3ПК-1.2	Навыки описания информационного, функционального, технического и других видов обеспечения информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Владеет навыками разработки прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы в соответствии с требованиями.	Экзамен

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	80	80	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	40	40	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	20	20	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Объект автоматизации как система	2	0	2	8
Общая характеристика объекта автоматизации. Автоматизированная информационная система обработки информации и управления как объект разработки. Информационные системы (ИС). Их классификация. Основные понятия проектирования.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Жизненный цикл информационных систем	4	4	2	8
Понятие жизненного цикла информационной системы и программного обеспечения. Типовые модели жизненного цикла ИС. Стандарты, описывающие жизненный цикл, основные процессы жизненного цикла ИС и стадии создания ИС.				
Организация разработки АСОИУ	4	12	6	16
Каноническое проектирование АСОИУ. Стадии и этапы Создания АСОИУ, основные документы, создаваемые на этапах и стадиях. Технико-экономическое обоснование; техническое задание; эскизный, технический, рабочий и техно-рабочий проекты, Эксплуатационная документация. Типовое параметрически-ориентированное и типовое модельно-ориентированное проектирование.				
Методологии моделирования предметной области	4	12	6	16
Особенности функционально-ориентированной методологии проектирования предметной области. Методология IDEF0. Особенности объектно-ориентированной методологии проектирования предметной области. Методология UML.				
Разработка проектной документации	4	12	4	16
Требования к разработке проектной документации. Техническое задание. Особенности разработки Технического задания.				
ИТОГО по 7-му семестру	18	40	20	64
ИТОГО по дисциплине	18	40	20	64

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Проектирование бизнес-процессов предприятия средствами IDEF0
2	Проектирование бизнес-процессов предприятия средствами UML
3	Проектирование информационного обеспечения задачи АСУ
4	Разработка математического обеспечения и алгоритмов задачи АСУ
5	Разработка документации "Техническое задание на разработку АСУ"

## Тематика примерных лабораторных работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы лабораторной работы</b>
1	Моделирование бизнес-процессов предприятия средствами IDEF0
2	Моделирование бизнес-процессов предприятия средствами UML
3	Разработка информационного обеспечения задачи АСУ
4	Математические модели и алгоритмы задачи АСУ
5	Разработка документации "Техническое задание на разработку АСУ"
7	Разработка задачи службы АСУ
8	Управление проектом создания АСУ

## Тематика примерных курсовых проектов/работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы курсовых проектов/работ</b>
1	Информационное и программное обеспечение задачи обработки информации в отделе кадров предприятия
2	Разработка проекта корпоративной вычислительной сети предприятия
3	Математическое, информационное и программное обеспечение проекта "Виртуальный робот"
4	Разработка математического, информационного и программного обеспечения компьютерного тренажера оператора портального крана
5	Разработка онтологической модели ИТ-Специалиста в рамках проекта "ИТ-кадры".
6	Разработка задачи АСУ "Календарное планирование производства в цехе машиностроительного предприятия"
7	Проектирование вычислительного центра предприятия
8	Разработка математического, информационного и программного обеспечения задачи "Автоматическое составление расписания занятий в ВУЗе"

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

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

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Грекул В. И. Проектирование информационных систем : курс лекций : учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва: ИНТУИТ, 2005.	10
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		

1	Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - Москва: Юрайт, 2017.	2
2	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	44
3	Файзрахманов Р. А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода : учебное пособие / Р. А. Файзрахманов, А. В. Архипов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2011.	50
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Информационная технология. Автоматизированные системы. Основные положения : сборник государственные стандарты. - Москва: Изд-во стандартов, 2002.	1
2	Павлов А. Н. Управление программами проектов на основе стандарта PMI. The Standart for Programm Management. Изложение методологии и рекомендации по применению / А. Н. Павлов. - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2014.	1
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
1	Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва: ИНТУИТ, БИНОМ. Лаб. знаний, 2008.	10
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
1	Кравец О.Я. Практикум по проектированию информационных систем : учебное пособие / О.Я. Кравец, С. А. Олейникова. - Воронеж: Науч. кн., 2006.	48

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум : учебное пособие / Гвоздева Т. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lan/RU-LAN-BOOK-122173">http://elib.pstu.ru/Record/lan/RU-LAN-BOOK-122173</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Проектирование информационных систем	<a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2020.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-133477">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-133477</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий.
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	MS Project (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022 )
Среды разработки, тестирования и отладки	ARIS Express
Среды разработки, тестирования и отладки	PostgreSQL ( PostgreSQL License)

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Elsevier "Freedom Collection"	<a href="https://www.elsevier.com/">https://www.elsevier.com/</a>
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
База данных Web of Science	<a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a>
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Банк данных угроз безопасности информации Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<a href="https://bdu.fstec.ru/">https://bdu.fstec.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>



## **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Персональные компьютеры	10
Лабораторная работа	Персональные компьютеры	10
Лекция	Проектор, ноутбук	1
Практическое занятие	Персональные компьютеры	10

## **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Фонд оценочных средств в отдельном файле.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Проектирование автоматизированных систем управления»**  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль) образовательной программы:** Информатика и вычислительная техника

**Квалификация выпускника:** «Бакалавр»

**Выпускающая кафедра:** Информационные технологии и автоматизированные системы

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 4

**Семестр:** 5

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 180 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен: 5 семестр

Пермь 2023 г.

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Промежуточный /рубежный		Итоговый	
		ТО	ОЛР			Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>						
3.1 Знает требования к информационным системам, отражающие цели и задачи организации-заказчика		ТО1				ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
У.1 Умеет сформировать требования к информационным системам с использованием методов и средств проектирования и документирования и оценить соответствие функциональных, информационных и иных характеристик проектируемой системы требованиям технического задания.			ОЛР			ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
Навыки описания информационного, функционального, технического и других видов обеспечения информационной системы в соответствии с требованиями заказчика			ОЛР			КЗ

ТО – теоретический опрос; ОЛР – отчет по лабораторной работе; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена; Т – тестирование; КР – защита курсовой работы.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля, а также результаты защиты курсовой работы.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный (промежуточный) контроль**

Рубежный (промежуточный) контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (таблица 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ и практических заданий (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Защита лабораторных работ и практических заданий**

Типовые темы лабораторных работ и практических заданий приведены в РПД.

Защита лабораторной работы и практического задания проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Требования к информационной системе: функциональные и нефункциональные требования.
2. Стандарты, определяющие требования к информационной системе.
3. Основные диаграммы IDEF0.

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля усвоенных умений:**

1. Разработать схему в заданной нотации для заданного бизнес-процесса.
2. Составьте календарный план для курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем».
3. Привести описание диаграммы верхнего уровня в нотации IDEF0 для заданного объекта автоматизации.

##### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Опишите функциональные требования к информационной системе для заданного объекта автоматизации..
2. Составить функциональную модель деятельности объекта автоматизации.
3. Разработать модель деятельности «как есть» для заданного объекта автоматизации.

### **2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

### **3.3. Оценка за выполнение курсового проекта по дисциплине.**

Тематика курсового проекта назначается, как правило, с учетом темы будущей ВКР.

Примерная тематика курсовых работ

Разработка информационной системы «Абитуриент»
Разработка информационной системы «Библиотека»
Разработка информационной системы «Абитуриент»
Разработка информационной системы «Выпускник вуза»
Разработка информационной системы «Высшее учебное заведение»
Разработка информационной системы «Зарплата»
Разработка информационной системы «Каталог товаров»
Разработка информационной системы «Кинотеатр»
Разработка информационной системы «Кредитный эксперт»
Разработка информационной системы «Недвижимость»
Разработка информационной системы «Отдел кадров»
Разработка информационной системы «Поставщики предприятия»

Разработка информационной системы «Производственная практика»
Разработка информационной системы «Салон красоты»
Разработка информационной системы «Санаторно-курортная деятельность»
Разработка информационной системы «Служба занятости»
Разработка информационной системы «Торговое предприятие»
Разработка информационной системы «Турагентство»
Разработка информационной системы «Фондовый рынок»
Разработка информационной системы инвентаризации аппаратных средств
Разработка информационной системы класса «Склад»
Разработка информационной системы статистической обработки данных
Разработка информационной системы тестирования знаний
Разработка информационной системы учета программных средств предприятия
Разработка модуля вывода афиши для информационной системы «Кинотеатр»
Разработка модуля ввода-вывода данных для информационной системы «Аптека»
Разработка модуля информационной системы «Абитуриент»
Разработка модуля информационной системы «Авиабилеты»

### **Примерная структура курсовой работы**

(Допускается отклонение от этой структуры при обеспечении полноты описания курсовой работы (проекта))

Титульный лист

Задание на проектирование

Календарный план

Введение

1. Обследование объекта автоматизации и формулировка требований к информационной системе

1.1 Характеристика объекта автоматизации

1.2 Спецификация требований к будущей системе.

1.3. Анализ существующей информационной системы и выявление узких мест.

1.4. Анализ рынка программного обеспечения

1.5. Анализ моделей и методов решения проблемы.

1.6 Постановка задачи проектирования

1.7. Выводы по первой главе

2. Концепция и логическое проектирование информационной системы

2.1 Моделирование информационного обеспечения

2.2. Моделирование и алгоритмы бизнес-процессов

2.3. Моделирование интерфейсов

2.4. Выводы по второй главе

3. Реализация информационной системы

3.1 Выбор и обоснование средств реализации информационного обеспечения

3.2. Физическое моделирование информационного обеспечения

3.3. Выбор и обоснование средств реализации программного обеспечения

3.4. Структура и описание программного обеспечения

3.3. Выбор и обоснование архитектуры технических средств реализации

3.4. Разработка тестов и тестирование информационной системы

3.5. Описание бизнес-процессов внедрения информационной системы.

3.7. Описание других видов обеспечения

3.8. Документирование информационной системы

3.9. Выводы по третьей главе

4. Меры обеспечения эффективности и безопасности информационной системы

4.1. Техничко-экономическое обоснование эффективности внедрения информационной системы.

4.2 Обеспечение информационной безопасности в информационной системе

4.3 Обеспечение надежности функционирования информационной системы

4.4. Выводы по четвертой главе

Заключение

Список литературы

Приложение

Приложение 1. Техническое задание на информационную систему согласно ГОСТ 34.602-89 (2020).

Приложение 2. Другие материалы

### **Критерии оценки курсовой работы**

При оценке курсовой работы учитываются:

1. Полнота объема выполнения работы. При отсутствии 3-й и 4-й глав согласно приведенной структуры максимальная оценка за полноту составляет «Хорошо». При наличии всех глав согласно приведенной структуры максимальная оценка за полноту выполнения работы составляет «Отлично» (п1).

2. Качество выполнения курсовой работы. Учитывается выполнение требований стандартов по оформлению, включая заявленных в работе стандартов на оформление схем, описание алгоритмов и схем (п2).

3. Оформление презентаций. Их должно быть достаточно, чтобы защитить работу, но не более 15 слайдов (п3).

4. Доклад (п4).

5. Ответ на вопросы (п5).

По каждому пункту ставится оценка по пятибалльной шкале.

Общая оценка формируется по формуле:  $O = (3п1 + 2п2 + п3 + п4 + п5) / 8$

При отсутствии технического задания оценка уменьшается на один бал.