



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

 Л.М. Инаходова

26 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.01 «Архитектура информационных систем»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>72 / 2</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет</u>

Белебей 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 , и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

доцент, к.т.н.
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

Ю.В. Буканова
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 26 мая 2022 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент
(степень, ученое звание, подпись)


А.А. Цынаева
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.
(степень, ученое звание, подпись)


Е.Е. Ярославкина
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Содержание лекционных занятий	4
4.2. Содержание лабораторных занятий	4
4.3. Содержание практических занятий	4
4.4. Содержание самостоятельной работы	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	6
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Выбирает и использует основные программные платформы для реализации информационных систем	З1 ОПК-7.1 Знать: основные программные платформы администрирования, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2 Выбирает и использует инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	У1 ОПК-7.2 Уметь: выбирать и применять современные технологии для реализации информационных систем В1 ОПК-7.2 Владеть: средствами и методами применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: обязательная часть.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-7	Электроника		Информационные технологии; Инфокоммуникационные системы и сети; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

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

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
лекционные занятия (ЛЗ)	6	6
лабораторные работы (ЛР)	2	2
практические занятия (ПЗ)	0	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	58	58
подготовка к ЛР	19	19

написание реферата	20	20
подготовка к тестированию	19	19
Формы текущего контроля успеваемости	Тестовые задания	Тестовые задания
Формы промежуточной аттестации	зачет	зачет
Контроль	4	4
ИТОГО: час.	72	72
ИТОГО: з.е.	2	2

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

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	ИС и их архитектурные представления	4	-	-	29	1	2	36
2	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС	2	2	-	29	1	2	36
Итого:		6	2	0	58	2	4	72

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 3				
1	ИС и их архитектурные представления	Тема 1.1 Архитектура информационных систем (ИС). Основные понятия и определения.	Определения архитектуры ИС. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Виды и классификация архитектур ИС.	2
2	ИС системы и их архитектурные представления	Тема 1.2 Базовые типы ИС.	Информационно- управляющие системы (ИУС). Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД).	2
3	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС	Тема 2.1 Системный анализ бизнес-структур, информационных процессов и систем.	Бизнес-структуры и бизнес-процессы как объекты системного анализа. Системные модели бизнес-процессов. Базовые принципы и уровни моделирования бизнес-процессов. Методы структурно-функционального и информационного моделирования.	2
Итого за курс:				6
Итого:				6

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 3				
1	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС	Выявление влияния внешней среды на архитектуру ИС	Определение списка заинтересованных лиц. Определение базы. Определения возможных факторов влияния.	2
Итого за курс:				2
Итого:				2

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 3				
1.	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС	подготовка к ЛР	<p>Определение списка заинтересованных лиц. Определение базы. Определения возможных факторов влияния. Определение функциональных возможностей. Разработка внешнего интерфейса. Составление рабочих характеристик. Выделение атрибутов спецификации. Формулирование проектных ограничений. Выбор сущностей для хранения данных. Разработка инфологической модели данных. Разработка даталогической модели данных. Определение подсистем, модулей, компонентов, ключевых классов. Обеспечение соответствия между требованиями и архитектурными элементами. Соответствие предполагаемой производительности.</p>	19
2.	ИС и их архитектурные представления	написание реферата	<p>Архитектура информационных систем (ИС). Определения архитектуры ИС. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Виды и классификация архитектур ИС. Базовые типы ИС. Информационно- управляющие системы (ИУС). Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД). Традиционные архитектуры информационных систем. Файл-серверная архитектура. Клиент-серверная архитектура. Переходная к трехуровневой архитектуре. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневые архитектуры. Архитектура распределенных систем. Распределенные информационные системы: определения. Характеристики и свойства распределенных систем. Специфика архитектурных представлений распределенных систем. Архитектура компьютерных и информационно-коммуникационных сетей. Архитектура открытых систем. Определение и общие свойства открытых систем. Основные положения концепции архитектуры ОС. Открытые системы и объектно-ориентированный подход. Архитектура корпоративных информационных систем (КИС). Типы и классификация (КИС). Типы архитектуры (КИС). Интеграция КИС. Основные тенденции в изменении КИС-архитектур. Архитектура корпоративных мобильных решений. Проблемы интеграции КИС и основные интеграционные решения. Архитектура на основе Internet/Intranet-технологий. Сервис-ориентированная архитектура КИС. Сетецентрическая архитектура систем. Облачная платформа построения КИС. Облачная платформа как результат эволюции системной архитектуры. Облачные технологии. Определения, классификация. Характеристики облачных систем, модели обслуживания и развертывания. Виртуальные системы.</p>	20
	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС			
3.	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС	подготовка к тестированию	<p>Архитектура информационных систем (ИС). Определения архитектуры ИС. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Виды и классификация архитектур ИС. Базовые типы ИС. Информационно- управляющие системы (ИУС). Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД). Традиционные архитектуры информационных систем. Файл-серверная архитектура. Клиент-серверная архитектура. Переходная к</p>	20

		<p>трехуровневой архитектуре. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневые архитектуры.</p> <p>Архитектура распределенных систем. Распределенные информационные системы: определения. Характеристики и свойства распределенных систем. Специфика архитектурных представлений распределенных систем. Архитектура компьютерных и информационно-коммуникационных сетей.</p> <p>Архитектура открытых систем. Определение и общие свойства открытых систем. Основные положения концепции архитектуры ОС. Открытые системы и объектно-ориентированный подход.</p> <p>Архитектура корпоративных информационных систем (КИС). Типы и классификация (КИС). Типы архитектуры (КИС). Интеграция КИС. Основные тенденции в изменении КИС-архитектур. Архитектура корпоративных мобильных решений. Проблемы интеграции КИС и основные интеграционные решения. Архитектура на основе Internet/Intranet-технологий. Сервис-ориентированная архитектура КИС. Сетецентрическая архитектура систем.</p> <p>Облачная платформа построения КИС. Облачная платформа как результат эволюции системной архитектуры. Облачные технологии. Определения, классификация. Характеристики облачных систем, модели обслуживания и развертывания. Виртуальные системы.</p>		
			Итого за курс:	58
			Итого:	58

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

2. Методические указания при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме однотипная работа выполняется всеми обучающимися одновременно. При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

3. Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией,

способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

4. Методические указания при написании и оформлении реферата

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата

- Начинается реферат с титульного листа.
- За титульным листом следует Оглавление. Оглавление – это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
- Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.
 - а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.
 - б) Основная часть – это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.
 - в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

• Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата. Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через полуторный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы стояние между названием части реферата или

главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Методические указания по подготовке к тестированию

Тестовые задания – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы литературы по дисциплине. Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время практических занятий.

6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Проектирование и архитектура информационных систем: учебник / Кукарцев В.В., Царев Р.Ю., Антамошкин О.А., Сибирский федеральный университет: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 100091	ЭР	*	
2.	Платенкин А.В., Рак И.П., Терехов А.В., Чернышов В.Н. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: практикум / Платенкин А.В., Рак И.П., Терехов А.В., Чернышов В.Н., Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 64560	ЭР	*	
3.	Орлова А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлова А.Ю., Сорокин А.А.— Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: СевероКавказский федеральный университет, 2015. — 113 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63073.html . — ЭБС «IPRbooks»	ЭР		*
4.	Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыбальченко М.В.— Электрон. текстовые данные. — Таганрог: Южный федеральный университет, 2015. — 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78664.html . — ЭБС «IPRbooks»	ЭР	*	
5.	Васильев С.А., Милованов И.В. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в информационных системах; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 64103	ЭР		*
6.	Проектирование компонентов распределенных информационных систем: учебное пособие / Болодурина И.П., Волкова Т.В., Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ: 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 30122	ЭР		*
7.	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование: лабораторные работы: учебное пособие / Геворкян М.Н., Кулябов Д.С., Демидова А.В., Королькова А.В., Российский университет дружбы народов: 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 104214	ЭР		*

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в интернет

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.О.03.01 «Архитектура информационных систем»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>72 / 2</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Выбирает и использует основные программные платформы для реализации информационных систем	З1 ОПК-7.1 Знать: основные программные платформы администрирования, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2 Выбирает и использует инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	У1 ОПК-7.2 Уметь: выбирать и применять современные технологии для реализации информационных систем В1 ОПК-7.2 Владеть: средствами и методами применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.		
	ИС системы и их архитектурные представления	Моделирование предметной области и разработка требований к архитектуре ИС		
	Тестовые задания			Зачет
ОПК-7.1	З1 ОПК-7.1	З1 ОПК-7.1		З1 ОПК-7.1
ОПК-7.2	У1 ОПК-7.2	У1 ОПК-7.2		У1 ОПК-7.2
	В1 ОПК-7.2	В1 ОПК-7.2		В1 ОПК-7.2

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

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится в форме тестовых заданий.

Примерный перечень тестовых заданий

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1	а	Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели это... а) Информационная система б) Система в) Программное обеспечение	ОПК-7	2
2	а	Определите недостаток архитектуры клиент-сервер: а) высокие требования к производительности сервера; б) высокие требования к производительности ПК пользователя; в) Обязательное наличие локальной сети; г) Многопользовательский режим работы.	ОПК-7	2
3	б	Организационная структура АИС – это ... а) Строение б) Архитектура в) Схема	ОПК-7	2
4	б	В какой архитектуре пользователь для обработки получает файлы (записи таблиц)? а) Файл-сервер; б) Клиент-сервер.	ОПК-7	2
5	в	В какой архитектуре на компьютер пользователя устанавливается серверная СУБД? а) Клиент-сервер б) Многоуровневая архитектура в) Файл-сервер г) Трехуровневая архитектура	ОПК-7	2
6	г	Вид СУБД, которая контролирует работу нескольких пользователей при обращении их к одной таблице. а) Распределённая б) Локальная в) Несетевая г) Сетевая	ОПК-7	2
7	в	Вид архитектуры, в которой рассматриваются применяемые сетевые устройства и каналы передачи данных. а) Информационная архитектура б) Архитектура программных средств в) Технологическая архитектура	ОПК-7	2
8	в	Представление системы в целом с точки зрения связанного набора интересов – это ... а) Архитектурное описание; б) Архитектурный метод описания; в) Архитектурная группа описаний.	ОПК-7	2
9	б	Верхний (начальный) уровень трехуровневой архитектуры описания БД отвечает за... а) представление всей информации базы данных в абстрактной форме б) работу с пользователями БД в) обеспечение восприятия данных операционной системой и СУБД	ОПК-7	2
10	а	Ядром какой подсистемы АИС является база данных? а) подсистемы представления и обработки информации б) нормативно-функциональной подсистемой выдачи информации в) организационно-технологической подсистемы сбора информации	ОПК-7	2

2.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде письменного/устного опроса и представляет собой ответы на 2 вопроса.

Примерный перечень вопросов для зачета.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1	<p>Архитектура информационных систем — это процесс проектирования и внедрения системы управления и обработки информации.</p> <p>Он включает в себя анализ требований к системе, разработку компонентов системы и внедрение компонентов системы для удовлетворения требований.</p> <p>Цель архитектуры информационных систем — создать гибкую, масштабируемую и надежную систему.</p>	Архитектура информационных систем. Основные понятия и определения.	ОПК-7	2
2	<p>Информационная система – это совокупность компонентов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей средой для производства информации.</p> <p>Система состоит из аппаратного обеспечения, программного обеспечения и данных.</p> <p>Аппаратное обеспечение состоит из физических компонентов, таких как процессоры, память и устройства хранения данных.</p> <p>Программное обеспечение включает в себя операционную систему, прикладные программы и системы управления базами данных.</p> <p>Данные состоят из структурированной и неструктурированной информации, такой как текст, изображения и аудио.</p> <p>Характеристики информационной системы как архитектурного объекта включают модульность, масштабируемость и гибкость.</p> <p>Модульность позволяет легко адаптировать систему к изменениям окружающей среды или потребностям пользователя.</p> <p>Масштабируемость позволяет системе обрабатывать большие объемы данных и пользователей.</p> <p>Гибкость позволяет использовать систему в разных контекстах и изменять ее структуру, не затрагивая пользователей.</p>	Характеристика информационной системы как объекта архитектуры.	ОПК-7	2
3	<p>Классификация информационных систем по архитектуре</p> <p>Локальные ИС (работающие на одном электронном устройстве, не взаимодействующем с сервером или другими устройствами)</p> <p>Клиент-серверные ИС (работающие в локальной или глобальной сети с единым сервером)</p> <p>Распределенные ИС (децентрализованные системы в гетерогенной многосерверной сети)</p> <p><i>Виды архитектур:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Файл-сервер – выделенный сервер, оптимизированный для выполнения файловых операций ввода-вывода и предназначенный для хранения файлов любого типа. - Клиент-сервер – архитектура распределенной вычислительной системы, в которой приложение делится на клиентский и серверный процессы. - Многоуровневая – позволяет сбалансировать нагрузку на сеть и узлы системы, упрощает администрирование. - Интернет/Интранет – комплексное объединение технологий Интернет/Интранет и многоуровневой архитектуры. <p>Инструментальные средства дополняются развитыми средствами разработки приложений, работающих с базами данных.</p>	Виды и классификация архитектур.	ОПК-7	2
4	Информационно-управляющие системы – это комплексное программно-аппаратное обеспечение, предназначенное для сбора, обработки, хранения и анализа информации, а также для управления процессами и ресурсами предприятия.	Информационно-управляющие системы (ИУС).	ОПК-7	2
5	<p>Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР) — это программные системы, которые используются для мониторинга и управления ресурсами, такими как оборудование, программное обеспечение и данные.</p> <p>Эти системы используются для обеспечения эффективного и результативного использования ресурсов, а также для обнаружения любых проблем или проблем, которые могут возникнуть.</p>	Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР).	ОПК-7	2
6	<p>Системы управления производством (СУП) — это программные системы, которые используются для управления производственным процессом компании.</p> <p>Они используются для отслеживания и контроля производства товаров и услуг и часто используются для автоматизации производственного процесса.</p>	Системы управления производством (СУП).	ОПК-7	2

7	Система управления доступом (СУД) — это комплекс программных и аппаратных средств, который позволяет ограничивать доступ к определенным ресурсам и контролировать действия пользователей в информационной системе. Главная роль СУД заключается в защите конфиденциальной информации и соблюдении принципа безопасности в организации.	Системы управления доступом (СУД).	ОПК-7	2
8	Представляет наиболее простой случай распределенной обработки данных, согласно которой на сервере располагаются только файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД. Файл-сервер представляет собой достаточно мощную по производительности и оперативной памяти компьютера, являющуюся центральным узлом локальной сети.	Файл-серверная архитектура.	ОПК-7	2
9	Клиент-серверная архитектура - это модель организации вычислительных систем, в которой задачи распределены между клиентами и серверами. В такой архитектуре клиент, обычно являющийся пользователем или программой, запрашивает услуги или ресурсы у сервера, который отвечает на запросы, предоставляя необходимые данные или функциональность.	Клиент-серверная архитектура.	ОПК-7	2
10	Трехуровневая архитектура клиент-сервер — популярный шаблон проектирования, используемый при разработке программного обеспечения. Он разделяет приложение на три уровня: уровень пользовательского интерфейса, уровень приложения и уровень базы данных. Уровень пользовательского интерфейса отвечает за отображение приложения пользователю, а уровень приложения отвечает за бизнес-логику и обработку данных. Уровень базы данных отвечает за хранение и извлечение данных. Трехуровневая архитектура часто используется в крупномасштабных приложениях, например, в приложениях уровня предприятия.	Трехуровневая клиент-серверная архитектура.	ОПК-7	2
11	Многоуровневая архитектура клиент-сервер – разновидность архитектуры клиент-сервер, в которой функция обработки данных вынесена на один или несколько отдельных серверов. Это позволяет разделить функции хранения, обработки и представления данных для более эффективного использования возможностей серверов и клиентов.	Многоуровневые клиент-серверные архитектуры.	ОПК-7	2
12	Распределенные системы характеризуются способностью совместно использовать ресурсы и данные между несколькими компьютерами или устройствами. Обычно они состоят из сети взаимосвязанных узлов, которые могут быть физическими или виртуальными машинами. Некоторые общие свойства распределенных систем включают масштабируемость, отказоустойчивость и высокую доступность. Кроме того, распределенные системы часто полагаются на парадигмы распределенных вычислений, такие как архитектура клиент-сервер, чтобы обеспечить эффективное использование ресурсов и обработку данных.	Характеристики и свойства распределенных систем.	ОПК-7	2
13	Распределенные системы характеризуются наличием нескольких компьютеров, подключенных друг к другу через сеть. Эти компьютеры обычно расположены в разных географических точках и часто используются для обработки больших объемов данных. Основные компоненты распределенной системы включают централизованную базу данных, несколько процессоров и сеть каналов связи. Централизованная база данных используется для хранения данных и управления ими, а несколько процессоров используются для параллельной обработки данных. Сеть каналов связи используется для передачи данных между процессорами и позволяет процессорам взаимодействовать друг с другом.	Специфика архитектурных представлений распределенных систем.	ОПК-7	2
14	Открытая система – система, которая способна взаимодействовать с другой системой, посредством реализации международных стандартных протоколов. Свойства открытых систем: 1) Переносимость прикладного ПО и повторная применимость. Переносимость — это перенос всего соответствующего данному приложению ПО на другие платформы. Повторная применимость – перенос в новые приложения некоторой части работающей программы. 2) Переносимость данных. Означает возможность переноса на	Определение и общие свойства открытых систем.	ОПК-7	2

	новые платформы данных, хранящихся во внешней памяти. Это свойство обеспечивается применением в открытых системах стандартов, строго регламентирующих форматы и способы представления данных.			
15	<p>Основные концепции операционных систем</p> <p>Назначение операционной системы</p> <p><i>Операционная система</i> — это комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны и аппаратурой компьютера с другой стороны. В соответствии с этим определением операционная система выполняет две основные функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставление пользователю или программисту вместо реальной аппаратуры расширенной <i>виртуальной машины</i> (которую иногда называют <i>операционная среда</i>), с которой удобно работать и которую легче программировать; - повышение эффективности использования компьютера путём рационального управления его ресурсами в соответствии с некоторыми критериями. <p><i>Концепция архитектуры</i></p> <p>Наиболее общим подходом к структуризации операционной системы является разделение всех ее модулей на две группы: <i>ядро</i> и <i>вспомогательные модули</i>. Ядро выполняет все основные функции ОС и работает в особом – <i>привилегированном</i> – режиме. Приложения выполняются независимо, каждое – в своем собственном адресном пространстве.</p> <p>Преимущество такой архитектуры заключается в легкой расширяемости ОС: для добавления новой высокоуровневой функции достаточно разработать новое приложение, не касаясь ядра. В противовес этому, внесение изменений в функции ядра может оказаться достаточно сложным – вплоть до полной его перекомпиляции.</p> <p><i>Ядро и вспомогательные модули ОС</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ядро</i> включает модули, выполняющие основные функции ОС: <ul style="list-style-type: none"> • управление процессами; • управление памятью; • управление вводом-выводом и файловая система; • интерфейс прикладного программирования API (Application Program Interface) для поддержки обращений к ядру из приложений. • <i>Вспомогательные модули по выполняемым функциям</i> обычно подразделяются на следующие группы: <ul style="list-style-type: none"> • <i>утилиты</i> – программы, решающие отдельные задачи управления и сопровождения компьютерной системы (сжатие дисков, их проверка, дефрагментация; архивирование, сбор статистики и т.д.); • <i>системные обрабатывающие программы</i> (компиляторы, редакторы связей, загрузчики, отладчики, текстовые или графические редакторы); • <i>библиотеки процедур</i> различного назначения для разработки приложений (математические функции, функции ввода-вывода и т.д.); • <i>программы, предоставляющие дополнительные услуги</i> (калькулятор, некоторые игры). 	Основные положения концепции архитектуры ОС.	ОПК-7	2
16	<p>Открытая система - это система, которая состоит из компонентов, взаимодействующих друг с другом через стандартные интерфейсы. В связи с применением открытых систем весьма перспективным направлением представляется объектно-ориентированный подход проектирования и программирования. Объектно-ориентированное программирование - это относительно новый подход к разработке программных систем, строящийся по следующим основным принципам: данные и процедуры объединяют в программные объекты; для связи объектов используют механизм послылки сообщения; объекты с похожими свойствами объединяют в классы; объекты наследуют свойства других объектов через иерархию классов.</p>	Открытые системы и объектно-ориентированный подход.	ОПК-7	2
17	<p>Существует несколько типов архитектуры корпоративных информационных систем:</p> <p>Клиент-серверная архитектура: эта архитектура разделяет данные и вычислительную мощность между несколькими клиентами и централизованным сервером.</p> <p>Иерархическая архитектура. Эта архитектура состоит из нескольких</p>	Типы архитектуры корпоративных информационных систем.	ОПК-7	2

	<p>уровней данных и вычислительной мощности, причем каждый уровень играет определенную роль в системе.</p> <p>Сетевая архитектура. Эта архитектура соединяет несколько компьютеров и устройств через сеть, позволяя им совместно использовать данные и ресурсы.</p> <p>Объектно-ориентированная архитектура. Эта архитектура использует объекты для представления данных и вычислительной мощности, которые можно повторно использовать в нескольких приложениях.</p> <p>Гибкая архитектура. Эта архитектура ориентирована на итеративную разработку, позволяя командам быстро адаптироваться и изменять свои системы по мере необходимости.</p>			
18	<p>Основные тенденции в развитии архитектур корпоративных систем включают: 1) рост сложности и неоднородности из-за внедрения распределенных вычислений и облачных архитектур, 2) рост модульности и микросервисов для улучшения масштабируемости и гибкости, 3) появление</p>	<p>Основные тенденции развития архитектур корпоративных систем.</p>	ОПК-7	2
19	<p>Архитектура корпоративных мобильных решений представляет собой сложную и многогранную систему, включающую множество компонентов и уровней.</p> <p>Основные компоненты корпоративного мобильного решения включают сервер приложений, базу данных и пользовательский интерфейс.</p> <p>Сервер приложений отвечает за управление приложением и предоставление услуг пользователю интерфейсу.</p> <p>База данных отвечает за хранение и извлечение данных, а пользовательский интерфейс отвечает за предоставление пользователю возможности взаимодействия с приложением.</p>	<p>Архитектура корпоративных мобильных решений.</p>	ОПК-7	2
20	<p>Некоторые из проблем интеграции корпоративных систем включают дублирование данных, противоречивые бизнес-процессы и коммуникационные барьеры.</p> <p>Основные интеграционные решения включают отображение данных, стандартизацию процессов и протоколы связи.</p>	<p>Проблемы интеграции корпоративных систем и основные интеграционные решения.</p>	ОПК-7	2
21	<p>Абстракция: скройте детали объекта и покажите только важную информацию.</p> <p>Инкапсуляция: объединение связанных данных и функций в один объект.</p> <p>Наследование: создание новых классов из существующих классов.</p> <p>Полиморфизм: позволяет объектам принимать несколько форм.</p> <p>Иерархия: организация объектов в иерархическую структуру.</p> <p>Открытый исходный код: делитесь кодом и ресурсами для использования другими.</p> <p>Возможность повторного использования: используйте объекты в нескольких частях системы.</p>	<p>Базовые принципы разработки объектно-ориентированных информационных систем.</p>	ОПК-7	2
22	<p>Требования основаны на анализе текущего состояния архитектурного описания и потребностей пользователей.</p> <p>Требования разделены на две категории: требования к описанию архитектурной модели и требования к описанию архитектурных элементов.</p> <p>Требования к архитектурному описанию могут различаться в зависимости от конкретного проекта или клиента.</p> <p>Однако некоторые общие требования могут включать в себя:</p> <p>Четкое понимание масштаба и целей проекта.</p> <p>Полное понимание контекста и местоположения проекта.</p> <p>Детальное понимание существующих условий и ограничений проекта.</p> <p>Четкое понимание программы и требований проекта.</p> <p>Четкое понимание бюджета и сроков проекта.</p> <p>Четкое понимание материалов и методов строительства проекта.</p> <p>Четкое понимание предполагаемого использования проекта и пользовательского опыта.</p> <p>Четкое понимание целей проекта в области устойчивого развития и энергоэффективности.</p> <p>Четкое понимание процесса проектирования и строительства проекта.</p>	<p>Анализ и разработка требований.</p> <p>Требования к архитектурному описанию.</p>	ОПК-7	2
23	<p>Соответствие описаний интересам заинтересованных сторон — это процесс, который осуществляется компанией для обеспечения того, чтобы информация, предоставляемая заинтересованным сторонам, была точной и соответствовала их интересам.</p>	<p>Соответствие описаний интересам заинтересованных лиц.</p>	ОПК-7	2
24	<p>Требования заинтересованных сторон – это те требования, которые необходимы для правильного функционирования системы и</p>	<p>Виды требований:</p> <p>требования</p>	ОПК-7	2

	удовлетворения потребностей заинтересованных сторон. Эти требования обычно выражаются с точки зрения возможностей системы и потребностей пользователя. Системные требования — это те требования, которые необходимы для правильного функционирования системы и удовлетворения потребностей заинтересованных сторон.	заинтересованных сторон, требования к системе.		
25	Нефункциональные требования к информационной системе описывают аспекты, которые не связаны непосредственно с функциональностью системы, но являются важными для ее успешной работы и качественного исполнения своих задач. Одно из главных значений нефункциональных требований заключается в обеспечении удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей. Комплексные системы, такие как информационные системы, используются разными категориями пользователей – начиная от обычных пользователей, заканчивая высококвалифицированными специалистами. Учесть все их потребности и ожидания может оказаться непростой задачей. В этом помогают нефункциональные требования, определяющие такие аспекты, как интерфейс системы, работа с данными, производительность, надежность, безопасность и т.д. Другое значимое значение нефункциональных требований к информационной системе заключается в обеспечении удобства и эффективности работы пользователей с системой.	Нефункциональные требования к информационной системе.	ОПК-7	2
26	Архитектура информационных систем и ИТ-стратегия тесно связаны, поскольку обе они включают в себя проектирование и внедрение ИТ-систем для удовлетворения потребностей бизнеса. Архитектура информационных систем — это процесс проектирования и внедрения системы для удовлетворения потребностей организации, а ИТ-стратегия — это общий план того, как организация будет использовать ИТ для достижения своих целей. И то, и другое важно для успеха любого бизнеса, поскольку они имеют решающее значение для обеспечения соответствия ИТ-систем организации ее бизнес-целям и задачам.	Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией	ОПК-7	2
27	<i>Объем работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры должен включать следующее:</i> Провести бизнес-анализ для определения целей, задач и требований организации. Разработать технологическую стратегию, соответствующую целям и требованиям бизнеса. Создать ИТ-архитектуру, которая поддерживает технологическую стратегию и соответствует целям и задачам организации. Разработать дорожную карту для реализации ИТ-стратегии и архитектуры, включая сроки и распределение ресурсов. Регулярно отслеживать и оценивать ИТ-стратегию и архитектуру, чтобы обеспечить их соответствие меняющимся потребностям и требованиям организации.	Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры	ОПК-7	2
28	Стратегия развития архитектуры информационных систем основана на принципах системной архитектуры. Архитектура системы — это набор принципов и указаний, которые используются для проектирования и разработки информационной системы. Проектирование архитектуры информационных систем — это процесс, который включает в себя анализ бизнес-требований организации и проектирование системной архитектуры, отвечающей этим требованиям. Процесс проектирования включает в себя анализ бизнес-требований, проектирование архитектуры системы и внедрение системы. Процесс проектирования является итеративным и предполагает использование множества инструментов и методов, обеспечивающих соответствие архитектуры системы требованиям организации. Процесс проектирования также используется для обеспечения масштабируемости системной архитектуры и ее легкости в обслуживании. Стратегия и проектирование архитектуры информационных систем должны основываться на бизнес-целях и задачах компании. Стратегия и дизайн должны основываться на бизнес-целях и задачах компании.	Стратегия развития и проектирование архитектуры информационных систем.	ОПК-7	2
29	Системная инженерия играет решающую роль в разработке и эксплуатации информационных систем. Она включает в себя проектирование, разработку и внедрение	Место системной инженерии в процессе разработки	ОПК-7	2

	сложных систем, способных удовлетворить потребности пользователей экономически эффективным способом. Процесс системного проектирования включает в себя выявление потребностей пользователей, проектирование системы, разработку системы и внедрение системы. Этот процесс важен для обеспечения функциональности и надежности системы.	и эксплуатации информационных систем.		
30	Системная инженерия и разработка программного обеспечения — тесно связанные области, поскольку обе они связаны с проектированием и разработкой сложных систем. Однако они играют разные роли в жизненном цикле проекта. Системная инженерия фокусируется на общем проектировании системы, включая ее архитектуру, компоненты и интерфейсы, тогда как разработка программного обеспечения фокусируется на разработке программных компонентов, составляющих систему. С другой стороны, управление проектом отвечает за общую координацию и управление проектом, включая планирование, составление графиков и распределение ресурсов. В проекте, в котором задействованы системная инженерия и разработка программного обеспечения, системная инженерия играет решающую роль в определении общей архитектуры системы и требований, в то время как разработка программного обеспечения фокусируется на разработке программных компонентов, составляющих систему. Управление проектом обеспечивает согласованность процессов системного проектирования и разработки программного обеспечения, а также завершение проекта в срок, в рамках бюджета и в соответствии со спецификациями.	Связь системной инженерии с программной инженерией и управлением проектами.	ОПК-7	2

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Тестовые задания	систематически на занятиях	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения дисциплины/ устно	экспертный	Зачтено / не зачтено	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценки и шкала оценивания теста

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	86-100% правильных ответов	66-100 баллов
«Хорошо»	71-85% правильных ответов	45-65 баллов
«Удовлетворительно»	65-70% правильных ответов	26-45 баллов
«Неудовлетворительно»	менее 65% правильных ответов	0-25 баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Тестовые задания	0-100 баллов
Итого:		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к зачету при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

3.3 Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на зачете служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость определяется оценками: зачтено; не зачтено.

«Зачтено» – выставляется, когда обучающийся освоил компетенции дисциплины на **51-100 %** и показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично, последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» – выставляется, если обучающийся освоил компетенции дисциплины менее чем на **51%** и при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Шкала оценивания результатов

Таблица 8

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе: «зачтено - не зачтено»
0-50%	Не зачтено
51-100%	Зачтено

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

_____ Л.М. Инаходова
« ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.03.01 «Архитектура информационных систем»

по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии»
на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.03.01 «Архитектура информационных систем»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>72 / 2</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
5	72 / 2	6	2	-	2	58	4	зачет
Итого	72 / 2	6	2	-	2	58	4	зачет

Универсальные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.1	Выбирает и использует основные программные платформы для реализации информационных систем
ОПК-7.2	Выбирает и использует инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем
Профессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением архитектуры информационных систем различного назначения, методов и технологий системного анализа бизнес-структур, информационных процессов и систем, разработки требований к разработке и проектированию информационных систем при решении проблем в области профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета.