

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №82

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.п.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

Н.В. Макарова

(подпись)

« 03 » 06 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование архитектуры ИС»

(Название дисциплины)

Код направления	38.03.05
Наименование направления/ специальности	Бизнес-информатика
Наименование направленности	Архитектура предприятия
Форма обучения	Заочная

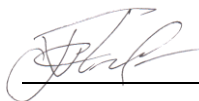
Санкт-Петербург 2019 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доц.,к.т.н.,доц.

должность, уч. степень, звание



15.05.19г.

подпись, дата

Т.Г. Помозова

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«15»__05__2019г, протокол № __10__

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н.,доц.

должность, уч. степень, звание



15.05.19 г.

подпись, дата

А.С. Будагов

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 38.03.05(02)

доц.,к.т.н.,доц.

должность, уч. степень, звание



15.05.19 г.

подпись, дата

И.В. Усикова

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 8 по методической работе

доц.,к.э.н.,доц.

должность, уч. степень, звание



15.05.19 г.

подпись, дата

Л.Г. Фетисова

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Проектирование архитектуры ИС» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленность «Архитектура предприятия». Дисциплина реализуется кафедрой №82.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

ПК-12 «умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом бизнес-процессов предприятия с учетом ИТ-инфраструктуры для повышения эффективности работы организации за счет внедрения автоматизированных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме анализа бизнес-процессов предприятия в дифференцированном зачете.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью курса «Проектирование архитектуры информационных систем» является изучение методов и современных технологий проектирования архитектур информационных систем, а также приобретение навыков работы проектирования с использованием программных инструментальных средств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-12 «умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия»:

знать - программные и технические архитектуры информационных систем;
 уметь – формализовать решения прикладных задач и процессов информационных систем;
 владеть навыками – разработки проектов с использованием современных информационных технологий и технологий программирования; иметь опыт деятельности - проектная деятельность.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Финансы
- Управление проектами
- Проектирование информационных систем

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Преддипломная практика
- Инвестиционное проектирование бизнеса

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№10
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
<i>Аудиторные занятия, всего час.,</i>	24	24
<i>В том числе</i>		

лекции (Л), (час)	10	10
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	14	14
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего	120	120
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 10					
Раздел 1. Общие понятия архитектуры информационных систем Тема 1.1. Терминология и общие понятия Тема 1.2 Потребность в архитектуре информационных систем. Тема 1.3 Представление архитектуры.	2		2		20
Раздел 2. Основы архитектурного подхода к проектированию ИС Тема 2.1 Архитектурные аспекты Тема 2.2 Уровни описания архитектуры Тема 2.3 Подходы к проектированию ИС	2		4		25
Раздел 3. Платформенные архитектуры информационных систем Тема 3.1 Автономная архитектура Тема 3.2 . Централизованная архитектура Тема 3.3 Распределенная архитектура	2		2		25
Раздел 4. Проектирование архитектуры программного обеспечения Тема 4.1 Классификация прикладных систем по архитектурным стилям Тема 4.2 Критерии оценки архитектуры программного обеспечения	2		2		20

Тема 4.3 Декомпозиция архитектуры программного обеспечения					
Раздел 5. Техничко-экономическое обоснования внедрения ИТ на предприятии Тема 5.1. Методические подходы к оценке эффективности ИТ Тема 5.2. Особенности определения инвестиционных затрат для различных типов ИТ-проектов Тема 5.3. Основные блоки информации для оценки проекта	2		4		30
Итого в семестре:	10		14		120
Итого:	10	0	14	0	120

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Общие понятия архитектуры информационных систем. Принятая терминология. Потребность в архитектуре информационных систем. Представление архитектуры.
2	Основы архитектурного подхода к проектированию ИС. Модель архитектуры. Архитектурные аспекты. Рамочная модель разработки архитектуры. Уровни описания архитектуры. Подходы к проектированию ИС.
3	Платформенные архитектуры информационных систем. Автономная архитектура. Централизованная архитектура. Распределенная архитектура.
4	Проектирование архитектуры программного обеспечения. Классификация прикладных систем по архитектурным стилям. Критерии оценки архитектуры программного обеспечения. Декомпозиция архитектуры программного обеспечения
5	Техничко-экономическое обоснования внедрения ИТ на предприятии. Методические подходы к оценке эффективности ИТ. Особенности определения инвестиционных затрат для различных типов ИТ-проектов. Основные блоки информации для оценки эффективности проекта.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 10			
1	Разработка структурной и функциональной моделей объекта.	2	1
2	Создание модели бизнес-процессов предприятия на основе его структурной и функциональной моделей.	4	1
3	Определение требований к структуре и составу ИС на основе структурной модели объекта автоматизации.	2	2
4	Формирование программно-аппаратной платформы ИС на основе структурной модели объекта автоматизации.	2	2,3
5	Расчет основных экономических показателей проекта.	4	5
Всего:		14	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 10, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	120	120
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		50
курсовое проектирование (КП, КР)		-
расчетно-графические задания (РГЗ)		12
выполнение реферата (Р)		8
Подготовка к текущему контролю (ТК)		10
домашнее задание (ДЗ)		20
контрольные работы заочников (КРЗ)		20

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[681.5 ПЗЗ]	Пирогов, В. Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст] : учебное пособие / В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ - Петербург, 2009. - 528 с.	13
	Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов http://nashaucheba.ru/v17119/репин_в.в.,_елиферов_в.г._процессный_подход_к_управлению._моделирование_бизнес-процессов?page=2	
	http://www.studmed.ru/grekul-vi-denischenko-gn-korovkina-nl-proektirovanie-is_4295b1b9b48.html	

6.2.Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[004(075) ИЗ2]	Избачков, Ю. Информационные системы [Текст]: учебное пособие / Ю. Избачков, В. Петров. - 2-изд. - СПб.: ПИТЕР, 2006. - 655 с.: www. finexpert. ru	11

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://lms.guap.ru/course/view.php?id=1948	Система дистанционного обучения ГУАП
http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml	Сайт ГУАП. Стандарты и нормативы

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Специализированная лаборатория «компьютерный класс»	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ПК-12 «умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия»	
4	Бухгалтерский учет
5	Финансы
7	Управление проектами

8	Проектирование информационных систем
8	Финансовый менеджмент
10	Инвестиционное проектирование бизнеса
10	Проектирование архитектуры ИС
10	Производственная преддипломная практика

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
-------	--

	Учебным планом не предусмотрено
--	---------------------------------

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

3. Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1	Общие понятия архитектуры информационных систем. Терминология.
2	Рамочная модель разработки архитектуры по стандарту ANSI \ IEEE 1471
3	Уровни описания архитектуры по стандарту ANSI \ IEEE 1471
4	Структура и модель описания ИТ-архитектуры - модель Gartner
5	Структура и модель описания ИТ-архитектуры - модель Захмана
6	Структура и модель описания ИТ-архитектуры - методика META Group
7	Архитектурные аспекты (домены архитектуры)
8	Подходы к проектированию ИС.
9	Архитектурные цели проектирования АИС
10	Сбор и анализ бизнес требований
11	Выработка требований к АИС
12	Проблемы при разработке, внедрении и сопровождении ИС
13	Автономная архитектура информационных систем.
14	Централизованная архитектура информационных систем.
15	Распределенная архитектура информационных систем.
16	Особенности проектирования архитектуры программного обеспечения.
17	Разработка информационной архитектуры (цели и задачи)
18	Классификация прикладных систем по архитектурным стилям.
19	Критерии оценки архитектуры программного обеспечения.
20	Особенности определения доходов для различных типов ИТ-проектов
21	Особенности определения расходов для различных типов ИТ-проектов
22	Особенности определения инвестиционных затрат для различных типов ИТ-проектов
23	Показатели эффективности проекта
24	

4. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

5. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
1	Информационная система: определения, компоненты.
2	Актуальность изучения и решения проблем развития ИС предприятий
3	Связь между информационными потребностями бизнеса и
4	возможностями информационных технологий
5	Подходы к управлению информационными системами предприятия

6	Связь стратегии и архитектуры ИС предприятия
7	Причины применения архитектурного подхода
8	Определения архитектуры
9	Особенности и преимущества архитектурного подхода
10	Перспективы или уровни описания архитектуры
11	Эволюция представлений об архитектуре
12	Контекст архитектуры
13	Рамочная модель разработки архитектуры
14	Домены (предметные области) архитектуры
15	Архитектура информации
16	Архитектура приложений
17	Технологическая архитектура
18	Сервис-ориентированная архитектура
19	Модель Захмана
20	Методика описания архитектуры TOGAF
21	Основные элементы архитектурного процесса
22	Творческий характер архитектурного процесса

6. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1	Архитектура информационной системы, используемой в медицине
2	Архитектура информационной системы, используемой в общественном питании
3	Архитектура информационной системы, используемой в педагогике
4	Архитектура информационной системы, используемой в библиотечном деле
5	Архитектура информационной системы, используемой в средней школе
6	Архитектура информационной системы, используемой в социологии
7	Архитектура информационной системы, используемой в спорте
8	Архитектура информационной системы, используемой в библиотечном деле
9	Архитектура информационной системы, используемой в строительстве
10	Архитектура информационной системы, используемой в ЖКХ
11	Архитектура информационной системы, используемой на транспорте
12	Архитектура информационной системы, используемой на производстве
13	Архитектура информационной системы, используемой в науке
14	Архитектура информационной системы, используемой в сельском хозяйстве
15	Архитектура информационной системы, используемой в технике
16	Архитектура информационной системы, используемой в органах государственной власти
17	Архитектура информационной системы, используемой в вооруженных силах
18	Архитектура информационной системы, используемой в банковском деле
19	Архитектура информационной системы, используемой в телевидении
20	Архитектура информационной системы, используемой в торговле
21	Архитектура информационной системы, используемой в энергетике
22	По выбору студента и по согласованию с преподавателем

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации

студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области проектирования информационных систем в соответствии учебным планом подготовки бакалавров направления прикладная информатика 38.03.05 относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Лекционный материал помогает студенту более системно и глубоко изучить учебный материал. Лекции дают возможность видеть фундаментальные проблемы дисциплины, и узнать о новейшие достижения научной мысли. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний по методам и технологиям проектирования архитектуры информационных систем.
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем в разработке моделей;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- научиться выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам;
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов.

Структура предоставления лекционного материала:

- краткая формулировка темы и обозначение связи ее с предыдущим материалом;
- раскрытие содержания темы;
- обобщение основных положений по теме;
- вопросы и ответы по теме.

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

Темы работ выбираются по всем лабораторным работам по согласованию с преподавателем.

Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Планируемые результаты при выполнении лабораторных работ:

- приобретение опыта решения реальных практических задач на основе изученного теоретического материала;
- приобретение опыта проведения эксперимента;
- овладение новыми методиками экспериментирования в соответствующей отрасли науки, техники и технологии;
- приобретение умений и навыков эксплуатации технических средств и оборудования;
- формирование умений обработки результатов проведенных исследований; анализ и обсуждение полученных результатов и формулирование выводов; выработка способности логического осмысления самостоятельно полученных знаний;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Организация лабораторных работ проводится в форме решения типовых и ситуационных задач.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Каждый студент выполняет конкретное персональное (индивидуальное) задание. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе.

Защита отчетов о лабораторных работах является одной из форм текущего контроля успеваемости студентов. Прием защиты отчетов о лабораторных работах осуществляется преподавателем, ведущим лабораторный практикум. Процедура приема отчетов о лабораторных работах включает проверки:

- соответствия оформления предъявляемым требованиям;
- знаний студентом основных понятий, определений и теоретических положений, применяемых при выполнении лабораторных работ;
- знаний студентом методики выполнения лабораторной работы;
- умений студентом объяснить полученные результаты;
- степени самостоятельности выполнения лабораторной работы.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать следующие разделы:

- цель лабораторной работы;
- используемые средства;
- основные термины и определения;
- описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению в процессе лабораторной работы, осуществляемая студентом);
- описание основной части (краткая характеристика объекта исследования; методика или программа лабораторной работы; результаты расчетов, представленные в форме таблиц, графиков, диаграмм и т.д.);

– выводы (анализ и интерпретация результатов, полученных при выполнении лабораторной работы в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, согласованных с целями и темой лабораторной работы).

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Пример оформления отчета о лабораторной работе: http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Задание и требования к выполнению контрольных работ

Каждый студент выполняет конкретное персональное (индивидуальное) задание, которое выбирается из таблицы 20. Контрольные работы проводятся при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для выбранного задания необходимо выполнить следующие пункты:

- 1) Представить модель бизнес-архитектуры.
- 2) Представить модель бизнес-процессов.
- 3) Представить модель технологической архитектуры.
- 4) Представить модель архитектуры приложений.
- 5) Представить модель архитектуры данных.

Методические указания для обучающихся по выполнению контрольных работ

Обучающийся выполняет контрольную работу при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой