

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
 ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
 образования  
 "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д.пед.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов

(подпись, фамилия)



(подпись)

«23» июня 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных систем»  
 (Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в инновационной деятельности
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



С.В. Удалина

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«23» 06 2021 г, протокол № 13/20-21

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н., проф.

(уч. степень, звание)



В.Г. Фарафонов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03 (ФЭИ)

доц. к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



В.А. Галанина

(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №ФПТИ по методической работе

доц. к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



М.С. Смирнова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в инновационной деятельности». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с тем, что студент изучает вопросы в области проектирования информационных систем с учетом их обеспечения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью образовательной программы подготовки бакалавра является получение знаний, умений и навыков по проектированию информационных систем и их информационной составляющей, предоставление возможности обучающимися развить и продемонстрировать навыки в области проектирования информационных систем

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных	ПК-2.3.2 знать основы современных систем управления базами данных ПК-2.У.2 уметь проектировать программные интерфейсы с базой данных ПК-2.В.2 владеть навыками проектирования программных интерфейсов, разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– «Администрирование информационных систем»,

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

– «Производственная преддипломная практика».

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Из них часов практической подготовки</b>	68	68
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	85	85
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17

практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	54	54
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	41	41
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Теоретические основы проектирования информационных систем:	3	4			10
Раздел 2: Методы и технологии проектирования:	4	6	8		10
Раздел 3. Проектирование информационного обеспечения	4	2	10		10
Раздел 4. Интеграция информационных систем	4	3	10		5
Раздел 5. Управление проектированием ИС	2	2	6		6
Выполнение курсовой работы				17	
Итого в семестре:	17	17	34	17	41
Итого	17	17	34	17	41

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	<p>Основные задачи теории информационных систем (ИС). Краткая историческая справка. Предмет изучения дисциплины; ее связь с другими дисциплинами учебного плана.</p> <p>Система, элемент, подсистема; структура и связь; иерархия; состояние, поведение; внешняя среда, открытые и закрытые системы; модель и цель системы; управление; информационные динамические системы и системы управления. Эффективность ИС</p> <p>Понятие информационной системы.</p> <p>Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы. Принципы выделения функциональных подсистем.</p>

	<p>Характеристика обеспечивающих подсистем.</p> <p>Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем. Основные принципы проектирования информационных систем.</p> <p>Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p> <p>Состав работ на стадиях ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.</p> <p>Состав проектной документации.</p> <p>Обследование информационной системы.</p> <p>Информационные модели в проектировании.</p> <p>Описание постановки задачи.</p> <p>Оценка научно-технического уровня информационной системы</p>
<b>2</b>	<p>Методологии проектирования информационных систем. Стадии и этапы проектирования ИС. Понятие типового элемента и анализ методов типового проектирования.</p> <p>Автоматизированное проектирование. Основные принципы CASE-технологии.</p> <p>Факторы эффективности CASE-технологии.</p> <p>Функционально-ориентированный подход в проектировании.</p> <p>Объектно-ориентированный подход в проектировании.</p> <p>Содержание RAD-технологии прототипного создания приложения.</p>
<b>3</b>	<p>Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.</p> <p>Система классификации и кодирования информации.</p> <p>Коды с обнаружением и исправлением ошибок.</p> <p>Единая система классификации и кодирования.</p> <p>Проектирование форм первичных документов.</p> <p>Унифицированная система документации.</p> <p>Проектирование пользовательского интерфейса.</p> <p>Проектирование фактографических баз данных.</p> <p>Методы проектирования фактографических баз данных.</p> <p>Концептуальное, логическое и физическое проектирование фактографических баз данных.</p> <p>Проектирование документальных баз данных.</p> <p>Анализ предметной области документальной базы данных.</p> <p>Разработка состава и структуры документальной базы данных.</p> <p>Проектирование логико-семантического комплекса документальной базы данных.</p>
<b>4</b>	<p>Реинжиниринг бизнес-процессов на основе интегрированных информационных систем.</p> <p>Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.</p> <p>Требования к корпоративным (интегрированным) информационным системам.</p> <p>Проектирование системы АРМ на основе локальной вычислительной сети.</p> <p>Математическая модель распределения работ в системе АРМ.</p> <p>Открытые системы: межсистемные интерфейсы и драйверы.</p> <p>Интерфейсы в распределенных системах.</p> <p>Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.</p> <p>Организация взаимодействия прикладных программ на основе интерфейсов CORBA и COM.</p> <p>Организация связи с разнородными базами данных на основе драйверов ODBC.</p> <p>Система управления информационными потоками как средство интеграции</p>

	приложений ИС.
<b>5</b>	Пути создания информационных систем. Организация процесса проектирования. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Планирование и контроль процесса проектирования. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию. Анализ сетевого графика проектирования.

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7					
1.	Расчет экономической эффективности информационной системы	Расчетно-графическая работа	2	2	1
2.	Расчет научно-технического уровня информационной системы	Расчетно-графическая работа	2	2	1
3.	Выбор технологии проектирования	Расчетно-графическая работа	2	2	2
4.	Каноническое проектирование информационных систем	Расчетно-графическая работа	4	4	2
5.	Разработка системы кодирования и классификации	Расчетно-графическая работа	2	2	3
6.	Анализ требований к корпоративным информационным системам.	Расчетно-графическая работа	3	3	4
7.	Планирование и контроль процесса проектирования	Расчетно-графическая работа	2	2	5
Всего			17	17	

#### 7.1. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
-------	---------------------------------	---------------------	---------------------------------------	----------------------

Семестр 7				
1.	Структурное проектирование	4	4	2
2.	Объектно-ориентированное проектирование	4	4	2
3.	Проектирование серверного приложения	4	4	3
4.	Проектирование форм первичных документов	2	2	3
5.	Разработка компонентов пользовательского интерфейса	4	4	3
6.	Разработка ИТ инфраструктуры	4	4	4
7.	Разработка клиентского приложения	4	4	4
8.	Интеграция ИС			
9.	Построение сетевого графика	3	3	5
10.	Расчет показателей сетевого графика	3	3	5
Всего		34		

7.2. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
 Цель курсовой работы: разработка автоматизированной информационной системы  
 Часов практической подготовки: 17  
 Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

7.3. Самостоятельная работа обучающихся  
 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	5	5
Курсовое проектирование (КП, КР)	20	20
Расчетно-графические задания (РГЗ)	6	6
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	41	41

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

9. Перечень печатных и электронных учебных изданий  
 Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке
<b>004 И 85</b>	<b>Исаев, Г. Н.</b> Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стер. - М. : ОМЕГА-Л, 2015. - 424 с.	61
<b>004 Х 76</b>	<b>Хомоненко, А. Д.</b> Базы данных : учебник для высших учебных заведений / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев ; ред. А. Д. Хомоненко. - 6-е изд., доп. и перераб. - СПб. : КОРОНА-Век, 2010. - 736 с. :	16
<b>004 Б 42</b>	<b>Бекаревич, Ю. Б.</b> Самоучитель Microsoft Access 2013 [Текст] / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. - СПб. : БХВ - Петербург, 2014. - 464 с. :	38
<a href="https://urait.ru/bcode/450165">https://urait.ru/bcode/450165</a>	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/450166">https://urait.ru/bcode/450166</a>	Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с.	

10. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1231">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1231</a> —	Харрингтон Д. Проектирование объектно ориентированных баз данных: . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 272 с.
<a href="http://lms.guap.ru">http://lms.guap.ru</a>	Система дистанционного обучения ГУАП.
<a href="http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml">http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml</a>	Правила оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105-95.
<a href="http://lib.aanet.ru/">http://lib.aanet.ru/</a>	Электронные ресурсы ГУАП.
<a href="http://e.lanbook.com/books">http://e.lanbook.com/books</a>	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 695-7 от 30.11.2011
<a href="http://znanium.com/bookread">http://znanium.com/bookread</a>	Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 186-ЭБС от 08.02.2012

11. Перечень информационных технологий

11.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Ariss Express- регистрация <a href="https://www.ariscommunity.com/aris-express">https://www.ariscommunity.com/aris-express</a>



2	Umbrello –свободное ПО
3	Vertabello- <a href="https://vertabelo.com">https://vertabelo.com</a>
4	MS Sql Server Express-бесплатная система управления данными
5	SQL Server Management Studio-бесплатная среда для работы с СУБД

11.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 12. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Аудитория общего назначения	

## 13. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

13.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.
Выполнение курсовой работы	Требования прописаны в п.9.5

13.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	– 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	– 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.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– 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.

### 13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	Понятие ИС. Свойства ИС. Проект ИС.	ПК-2.3.2
2.	Система, элемент, подсистема; структура и связь; иерархия; состояние, поведение; внешняя среда, открытые и закрытые системы; модель и цель системы; управление; информационные динамические системы и системы управления.	
3.	Структура проекта ИС	
4.	Каскадная модель ЖЦ и ее свойства.	
5.	Эффективность ИС. Показатели экономической эффективности.	
6.	Эффективность Ис. Показатели оптимизации ИС. (коэффициент надежности, готовности, и т.д.)	
7.	Эффективность и риск	
8.	Цели и методы оценки НТУ	
9.	Основные компоненты технологии проектирования	
10.	Методы генерирования идей: назначение и классификация	
11.	Стадии и этапы работы в соответствии с ГОСТ 34.601-90	
12.	Итерационная модель ЖЦ	

13.	Каноническое проектирование : сущность и назначение
14.	Структура технического задания в соответствии с ГОСТ
15.	Описание постановки задачи в соответствии с ГОСТ
16.	Проектирование документальной базы данных
17.	Проектирование фактографической базы данных
18.	Проектирования технологических процессов обработки данных
19.	Проектирования технологических операций обработки данных
20.	Абсолютные и относительные показатели оценки эффективности
21.	Оптимизационная модель проектирования комплекса процессов обработки информации в системе.
22.	Обследование информационной системы.
23.	Логический анализ структуры информационной системы.
24.	Информационные модели в проектировании.
25.	Проектирование программного и математического обеспечения
26.	Процесс создания документации пользователя
27.	Характеристика информационного обеспечения ИС
28.	Состав и содержание деятельности по проектированию информационного обеспечения.
29.	Методологии проектирования
30.	Интегрированные информационные системы

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.  
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
1.	Автоматизация задач по учету продаж билетов на автовокзале
2.	Разработка АИС по учету состояния лесного хозяйства
3.	Разработка АИС для службы такси
4.	Автоматизация задач по учету налоговых отчислений магазинами
5.	Автоматизация задач по учету продаж на АЗС
6.	Автоматизация задач по учету экспонатов в музее
7.	Автоматизация задач по учету прибытия и реализации лекарственных средств аптекой
8.	Разработка подсистемы по учету занятий в музыкальной школе
9.	Автоматизация задач по учету служащих для военной части
10.	Разработка АИС «Автосервис»
11.	Разработка АИС для ателье
12.	Автоматизация задач по учету оплаты в студенческом общежитии
13.	Разработка АИС по учету продажи билетов на самолеты
14.	Автоматизация задач по подбору персонала для кадрового агентства
15.	Автоматизация задач по учету кредитования физических лиц банком
16.	Разработка АИС по учету вызовов пожарной службы
17.	Разработка АИС библиотеки
18.	Разработка АИС по учету выпуска продукции на маслозаводе

19.	Автоматизация задач по учету расходов и доходов бюджета города
20.	Автоматизация задач по учету выпуска автомобилей
21.	Автоматизация задач по учету продукции завода
22.	Разработка АИС для радиостанции
23.	Автоматизация задач по учету призывников для военкомата
24.	Разработка АИС «Речной порт»
25.	Автоматизация задач по учету продаж билетов на автовокзале

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Не является техническим заданием... а) основание для разработки системы б) техническая документация, утвержденная в установленном порядке, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритм решения задач в) документ, утвержденный в установленном порядке, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления г) Нет верных ответов	ПК-2.3.2
2.	Не относятся к основным этапам внедрения системы... а) совокупность методов и средств организации проектирования б) сдача задач и подсистем в опытную эксплуатацию в) сдача задач, подсистем, системы в целом в промышленную эксплуатацию г) совокупность методологии средств проектирования ИС	ПК-2.3.2
3.	Требования, не предъявляемые к средствам проектирования... а) простыми в освоении и применении б) помогать планировщику ИС в) технически, программно и информационно совместимыми г) охватывать в совокупности все этапы жизненного цикла ИС д) экономически целесообразными е) в своем классе инвариантными к объекту проектирования	ПК-2.3.2
4.	Технологии проектирования подразделяются на параметрически-ориентированные и модельно-ориентированные по следующим признакам: а) по методу декомпозиции информационной системы; б) по степени использования типовых проектных решений; в) по характеру адаптации; г) по степени автоматизации процесса проектирования	ПК-2.3.2
5.	Основные компоненты проектирования выстраиваются в следующей последовательности: а) Средства – метод – методология; б) Методология – средства – метод; в) Методология – метод – средства; г) Метод – методология – средства;	ПК-2.3.2
6.	Основной динамический показатель экономической эффективности	ПК-2.3.2

	информационной системы – это: а) полная стоимость владения; б) экономическая прибыль; в) бухгалтерская прибыль; г) чистая современная стоимость; д) внутренний уровень рентабельности.	
7.	Технология модульно-ориентированного проектирования предусматривает совместное использование: а) Параметрической настройки и модели конкретного предприятия б) Встроенных языков программирования и модели типовых ИС в) Модели конкретного предприятия и генераторов форм и отчетов г) Модели типовой ИС, модели конкретного предприятия и средств поддержки соответствия между ними	ПК-2.3.2
8.	Объектно-ориентированный подход в проектировании не использует: а) Диаграмму прецедентов использования (Use-Case Diagram) б) Диаграммы потоков данных DFD в) Диаграммы классов объектов (Class Diagram) г) Диаграмма состояний (Statechart diagram)	ПК-2.3.2

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

8.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
(Ниже приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

9.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине).

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

#### Структура предоставления лекционного материала:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить; материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать

9.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*)

9.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### Требования к проведению практических занятий

Практические задания выполняются на занятиях и оцениваются преподавателем. Задания выкладываются в личный кабинет <https://pro.guap.ru>. Все выполненные работы должны быть загружены в личный кабинет для оценивания. Преподаватель оценивает: полноту выполненного задания, качество оформленного результата, своевременность выполнения задания, самостоятельность выполнения задания.

9.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой

эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### Задание и требования к проведению лабораторных работ

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе. Студенты получают задание и выполняют его за компьютерами.

#### Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе оформляется в соответствии с требованиями в личном кабинете, каждый отчет содержит: титульный лист, задание, описание выполнения задания, выводы о проделанной работе

#### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Требования к оформлению задания находятся на сайте ГУАП и в личном кабинете <https://pro.guap.ru>

9.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- закрепить знания основ современных систем управления базами данных
- получить умения, проектировать программные интерфейсы с базой данных
- получить навыки проектирования программных интерфейсов, разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

#### Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Введение,

Основная часть:

    Предпроектный этап

    Проектный этап

    Послепроектный этап,

Заключение,

Список использованных источников,

#### Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Техническое задание должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 34.602-89

ГОСТ 7.32-2017 – СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 2.105-2019 – ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

Список использованных источников необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.100-2018:

ГОСТ 7.0.100-2018 – Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

В процессе выполнения курсовой работы закрепляются следующие индикаторы: ПК-2.У.2, ПК-2.В.2.

Оценка курсовой работы включает в себя 2 этапа: написание работы и защита. Студент может получить отметку «удовлетворительно» предоставив преподавателю готовую курсовую работу, соответствующую требованиям оформления, наличие полного списка источников, раскрытой теме, соответствующую заданной структуре, написанную в соответствии с закрепленной за студентом темой. Оценка «хорошо» или «отлично» студент может получить только после защиты курсовой работы с наличием доклада с презентацией и ответами на вопросы преподавателя в процессе защиты.

9.6. 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).

9.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Итоги текущего контроля формируют предполагаемую (80%) итоговую оценку при проведении промежуточной аттестации.

9.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент сдает экзамен, оценка выставляется с учетом текущей аттестации.



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