

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

Кафедра №5

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления

доц., к. т. н., доц.
(должность, уч. степень, звание)



Т.П. Мишура
(подпись)

« 25 » __06__ 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в области метрологического обеспечения
вооружения и военной техники»
(Название дисциплины)

Код направления	27.05.02
Наименование направления/ специальности	Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение авиации военного назначения
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Доцент каф №5 к.т.н., доцент

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 22.06.20

А.Ю.Гулевитский

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«22» 06 2020 г, протокол № 03-06/20

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 22.06.20

Е.Г. Семенова

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.05.02(05)

к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 25.06.20

Р.Н. Целмс

инициалы, фамилия

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

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 25.06.20

В.А. Голубков

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Информационные технологии в области метрологического обеспечения вооружения и военной техники» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» направленность «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения». Дисциплина реализуется кафедрой №5.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общефессиональных компетенций:

ОПК-1 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»;

профессиональных компетенций:

ПК-22 «способность выполнять работы по моделированию процессов и средств измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного моделирования»;

Содержание дисциплины охватывает основные вопросы анализа и проектирования информационных систем: понятие жизненного цикла ПО ИС, процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные, модели жизненного цикла, стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС, функциональное моделирование бизнес процессов, моделирование потоков данных, объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ПО, использование CASE средств для получения бизнес моделей предприятия и разработки структуры базы данных, состав и содержание операций типового проектирования ИС.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью курса является рассмотреть основные понятия и определения процесса проектирования информационных систем на основе анализа предметной области, познакомить студентов со структурным и объектно-ориентированным подходом к проектированию ИС.

Программа курса предполагает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также курсовое проектирование и самостоятельную работу студентов.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»:

Знать - принципы и методы информационного поиска;

уметь - выполнить анализ потенциала инновации; описывать инновационный проект как объект управления;

владеть навыками - методами анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов; методами разработки графика реализации проекта; методами разработки стратегии инновационного развития предприятия

ПК-22 «способность выполнять работы по моделированию процессов и средств измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного моделирования»:

знать - методы моделирования и проектирования электронных устройств.

уметь - работать в среде интегрированного пакета проектирования;

владеть навыками - использования методов, средств, технологий, алгоритмов для решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– Основы информатизации измерений

– Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение

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

– Основы проектирования военной измерительной техники

– Интегрированные пакеты для метрологии

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
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость	3/ 108	3/ 108

дисциплины, ЗЕ/(час)		
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
Экзамен, (час)	36	36
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	21	21
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

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)
Семестр7					
Раздел 1. Информационные технологии	2				4
Раздел 2. Информационные системы	2				4
Раздел 3. ИС и ИТ в управлении	4		4		4
Раздел 4. Информационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием	4		4		4
Раздел 5. Методические основы создания информационных систем и технологий	2				4
Раздел 6 информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности	2		4		4
Раздел 7 Инструментальные средства компьютерных технологий	1		5		6
Выполнение курсовой работы				17	
Итого в семестре:	17		17	17	30
Итого:	17	0	17	17	30

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
Раздел 1	Тема 1.1 Основные понятия и определения. История развития информационных систем. Информационные революции. Информатика. Тема 1.2 Классификация ИТ. Технология и методы обработки информации. Базовые информационные технологии.
Раздел 2	Тема 2.1 Роль и место АИС Виды АИС. САПР. Тема 2.2 Состав ИС. Обеспечивающие подсистемы АИС. Тема 2.3 Техническое обеспечение АИС. Жизненный цикл АИС.
Раздел 3	Тема 3.1 Предприятие как объект управления. Роль и место ИТ в управлении. Тема 3.2 Инструменты ИТ Тема 3.3 Менеджмент как сотрудничество.
Раздел 4	Тема 4.1 Управление эффективностью бизнеса (BPM) Тема 4.2 Модель организационного развития предприятием. Бизнес-модели компании.
Раздел 5	Тема 5.1 Основные понятия. Системный подход. Информационный подход. Стратегический подход. Объектно-ориентированный подход. Тема 5.2 ИТ и глобальная экономика.
Раздел 6	Тема 6.1 Основные понятия документационного обеспечения управленческой деятельности
Раздел 7	Тема 7.1 инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности

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 7			

1	Работа с надстройками EXCEL	2	2
2	Знакомство с системой управления базами данных Microsoft Access	3	7
3	Создание форм для ввода данных в таблицы Microsoft Access	4	7
4	Формирование запросов для многотабличной базы данных в Microsoft Access	4	7
5	Создание отчетов с вычисляемыми полями и итоговыми данными в Microsoft Access	4	7
Всего:		17	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Цель курсовой работы:

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

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 7, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	21	21
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
курсовое проектирование (КП, КР)	6	6
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	5	5
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

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)
007(075) М 15,	<u>Макарова, Н. В.</u> Информатика: учебник/ Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб.: ПИТЕР, 2011. - 576 с.	100 экз
330.1:658.012 Т38	Технологии электронного бизнеса на службе промышленных предприятий и организаций (ТЭБ-2003): Материалы конференции (9- 10 апреля 2003 г.)/ Всерос. науч.-исслед. ин-т межотраслевой информ. - Федер. информ.-аналит. центр оборон. пром-ти; Сост. В. В. Ищенко, С.В. Скородумов. - М., 2003. - 128 с.:	сборник 1 экз
007 (078) Б18	Избачков Ю. С., Петров В. Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. СПб.:Питер, 2005 г. – 656с. «Финансы и статистика»,	10 экз

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)
621.38:681.3.06 К21	Трофимов С.А. CASE-технологии: практическая работа в Rational Rose.- Бином,2002.	5экз
004.94(075) Г37	Г.Н. Смирнова, А.А.Сорокин, Ю.Ф. Тельнов Проектирование экономических информационных систем. Учебник. Москва, 2002г	20 экз
621.396 (083) P17	Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++, 2-е изд.- М.: Бином; СПб.: Невский проспект,1999	1 экз
621.37.001.63:681.3.02 О-75	Соммервилл И.Инженерия программного обеспечения-М.: Издательский дом «Вильямс»,2002	1 экз
	Автоматизированные Системы.Стадии создания. ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы.	

	ИПК издательство стандартов, М., 1997	
--	--	--

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

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	Мультимедийный 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
Экзамен	Список вопросов к экзамену;.

Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.
----------------------------	--

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
ОПК-1 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»	
1	Информатика
1	Инженерная и компьютерная графика
2	Информационное обеспечение проектной деятельности
4	Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентование
4	Основы информатизации измерений
5	Базы данных
5	Информационные технологии специального назначения
6	Базы данных
6	Формирование и передача сигналов
6	Методы и средства измерений, испытаний и контроля
7	Информатика. Основы информационной безопасности
7	Информационные технологии в области метрологического обеспечения вооружения и военной техники
7	Интегрированные пакеты для метрологии
8	Интегрированные пакеты для метрологии
8	Цифровые методы и средства измерений
ПК-22 «способность выполнять работы по моделированию процессов и средств измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного моделирования»	
2	Информационное обеспечение проектной деятельности
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Основы информатизации измерений
6	Математическое моделирование средств измерений
6	Основы проектирования военной измерительной техники
7	Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
7	Основы проектирования военной измерительной техники
7	Информационные технологии в области метрологического

	обеспечения вооружения и военной техники
7	Интегрированные пакеты для метрологии
8	Интегрированные пакеты для метрологии
8	Цифровые методы и средства измерений
8	Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
8	Автоматизированное проектирование измерительных систем
9	Автоматизированное проектирование измерительных систем

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
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие характеристики базовой информационной технологии на различных уровнях представления модели. 2. Концептуальный уровень представления модели как одну из характеристик базовых информационных технологий Глобальные инфраструктуры, интегрирующие мировые компьютерные ресурсы для реализации крупномасштабных информационно-вычислительных проектов 3. Представить базовые информационные технологии на концептуальном, логическом и физическом уровнях 4. Стандартные средства базовых информационных процессов и технологий 5. Основы современных информационных систем, тенденции их развития. 6. Состав информационной системы (функциональные, обеспечивающие подсистемы и комплекс технических средств). 7. Основные стадии жизненного цикла информационных систем, цели и содержание документов, регламентирующих работы определенных стадий. 8. классифицировать информационные системы по различным признакам. 9. методические основы создания информационных систем. 10. информационный подход к формированию информационных систем и технологий; 11. стратегический подход к формированию информационных систем и технологий. 12. Методические принципы совершенствования управления предприятием на основе информационно-коммуникационных технологий. 13. Объектно-ориентированного подхода к формированию информационных систем и технологий. 14. Ккорпоративные информационные системы 15. Методы и стандарты управления предприятием, положенные в основу построения автоматизированных информационных систем управления. 16. Особенности информационных технологий стратегического и операционного планирования, организации бизнес-процессов и управления логистическими процессами. 17. Ведущие информационные технологии управления промышленным предприятием. 18. Основные информационные технологии организационного и стратегического развития предприятий 19. Основные положения организационного развития предприятия. 20. Классифицировать информационные системы и технологии. 21. Понятия документа, документопотока, документооборота, системы документационного управления. 22. Зоны документа, состав их реквизитов 23. Базовые информационные технологии системы документационного управления 24. Понятие унифицированной системы документации и общие принципы унификации. 25. Типовая функциональная архитектура построения корпоративной информационной системы. 26. Построение вычислительных комплексов, систем и сетей. 27. Аппаратные средства защиты информации. 28. . Состояние развития операционных систем. Операционные системы будущего. Сетевые информационные сети 29. Управление базами знаний в производственных, информационных и

	<p>других системах</p> <p>30. Менеджмент знаний и перспективы его развития</p> <p>31. Построение баз знаний и систем на знаниях. Развитие машинного интеллекта</p> <p>32. Реляционные, ассоциативные, объектные и экспертные системы</p> <p>33. Математические и программные средства защиты информации</p> <p>34. Рынок программных продуктов. Санкционированный и свободный доступ. Проблема лицензирования программных продуктов</p> <p>35. Систематизация средств управления инновационными проектами и аппаратно-программное обеспечение инновационных компаний</p> <p>36. Автоматизированное рабочее место (АРМ) руководителя инновационного проекта: структура, спецификация, модельный ряд</p> <p>37. Программные средства автоматизации управления жизненным циклом инноваций. Примеры эффективного использования этих средств</p> <p>38. Принципиальные преимущества мультимедийных средств. Структура и состав аппаратно-программных средств.</p> <p>39. Применение мультимедийных средств в разных формах обучения</p> <p>40. Технические средства подготовки и использования учебников. Значение мультимедийных средств</p> <p>41. Экономическая эффективность разработки и применения электронных учебников. Продвижение на рынок</p> <p>42. Психологические аспекты взаимодействия авторов содержания учебников и разработчиков компьютерной версии</p> <p>43. Понятие о дистанционном обучении (ДО). Основные определения. Дидактические аспекты ДО.</p>
--	--

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. 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
1	Оценка выполнения планов сдачи цехами продукции на склады в целом по предприятию до конца заданного месяца.
2	Оценка выполнения планов сдачи продукции на склад заданным цехом до конца заданного месяца
3	оценка выполнения плана сдачи цехами заданного изделия на склад до конца заданного месяца
4	Оценка выполнения плана сдачи цехами продукции на заданный склад в заданном месяце
5	Проверка обеспеченности договоров планами выпуска продукции цехов

6	Проверка обеспеченности плана отгрузки заданного изделия планом сдачи продукции на склад
7	Определение дефицита текущего запаса продукции на складах

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

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	нет

5. 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
	<p>1. Понятие программной инженерии. Методы, технологии и инструментальные средства проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Особенности проектирования интегрированных (корпоративных) ИС.</p> <p>2. Модели жизненного цикла. Каскадная модель. Эволюционная модель. Компонентно-ориентированная модель. Итерационные модели разработки ПО. Модель пошаговой разработки. Спиральная модель.</p> <p>3. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ПО. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы классов. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Диаграммы компонентов. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов.</p> <p>4. Этапы развития CASE-систем. Классификация CASE-систем, их характеристики.</p> <p>5. Документальные и фактографические БД. Особенности проектирования документальных БД. Проектирование фактографических БД. Методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Концептуальные модели данных. Объектно-ориентированные и семантические модели (ERD-модели).</p>

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 курса является рассмотреть основные понятия и определения процесса проектирования информационных систем на основе анализа предметной области,

познакомить студентов со структурным и объектно-ориентированным подходом к проектированию ИС.

Программа курса предполагает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также курсовое проектирование и самостоятельную работу студентов.

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

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 обучающимся 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:

- конспект лекций (электронная версия);
- презентационный материал;
- кейсы для самостоятельной работы;

Методические указания для обучающихся по прохождению 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 у 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 к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 5 данной программы. Выполнение лабораторной работы состоит из двух этапов: расчетно-аналитического этапа и контрольного мероприятия в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания, периодику и ресурсы информационно-телекоммуникационной системы ИНТЕРНЕТ, которыми студент пользовался при подготовке отчета.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2008г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Необходимо использовать следующие методические указания к выполнению лабораторных работ

Методы и средства моделирования процессов и систем Составители: к.т.н., доц.

Гулевитский А.Ю., М.В.Соколовская. ГУАП 2014.г.

Информационное обеспечение. Базы данных. Составители: к.т.н., доц. Гулевитский А.Ю. 2014.г

Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/ работы (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

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

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;

- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;
- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

Необходимо использовать следующие методические указания к выполнению курсовых работ ;

«Методические указания и задания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Информационное обеспечение. базы данных» Составитель к.т.н., доц. Гулевитский А.Ю.

Примерные темы курсовых работ приведены в таблице 18

Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы / проекта

Пояснительная записка к курсовому проекту/работе должна содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

Титульный лист записки должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Оформление основной части записки должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2008г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

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).

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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «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».

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