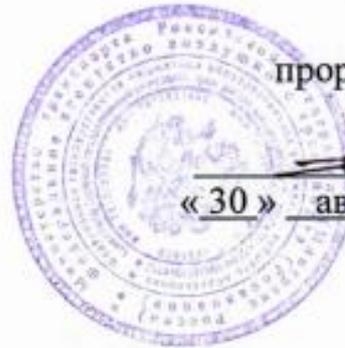


**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

УТВЕРЖДАЮ



Первый
проректор – проректор
по учебной работе

Н.Н. Сухих

« 30 » августа 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Специальность

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов
и организация воздушного движения**

Специализация

**Организация технической эксплуатации автоматизированных
систем управления воздушным движением**

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2017

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Информационные технологии» – получение компетенций в области информационных технологий и принципов организации автоматизированных систем обработки информации и управления для осуществления эксплуатации системного и программного обеспечения в транспортных информационно-управляющих системах.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение характеристик технических и программных средств реализации информационных технологий управления для организации и осуществления эксплуатации системного и программного обеспечения автоматизированных систем в транспортных системах,
- изучение студентами назначения и возможностей системы управления базами данных,
- изучение возможностей Web-технологии (проектирования статического Web-сайта),
- приобретение способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно – коммуникационных технологий,
- получение практических навыков работы в системе управления базами данных.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин ОПОП ВПО по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», специализация «Организация технической эксплуатации автоматизированных систем управления воздушным движением».

Дисциплина «Информационные технологии» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Информатика», «Алгоритмические языки и программирование».

Дисциплина «Информационные технологии» является обеспечивающей для дисциплины «Математическое обеспечение систем управления воздушным движением», «Средства проектирования и сопровождения интернет-приложений».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций: ОК-21; ПК-25; ПК-29; ПК-30.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>1. Способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии (ОК-21)</p>	<p><i>Знать:</i> – характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий, приобретаемых с помощью различных форм обучения и информационно образовательных технологий; <i>Уметь:</i> – Воспринимать, анализировать, классифицировать профессиональную информацию, находить нестандартный подход к решению профессиональных задач; <i>Владеть:</i> – Навыками управления потоками профессиональной информации.</p>
<p>2. Умением использовать основные приемы обработки экспериментальных данных при решении профессиональных задач (ПК-25)</p>	<p><i>Знать:</i> – аппаратно-программные и структурные элементы системы управления базами данных; – возможности информационно – коммуникационных технологий с целью организации и осуществления эксплуатации системного программного обеспечения автоматизированных систем управления транспорта, программного и аппаратного обеспечения систем передачи информации; <i>Уметь:</i> – обслуживать аппаратно-программные средства системы управления базами данных, программного и аппаратного обеспечения систем передачи информации; <i>Владеть:</i> – практическими навыками работы в системе управления базами данных.</p>
<p>3. Способность и готовность работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-29)</p>	<p><i>Знать:</i> – Назначение и возможности системы управления базами данных; – Возможности Web-технологии (проектирования статического Web-сайта); <i>Уметь:</i> – Анализировать и решать профессиональные задачи на основе информационно коммуникационных технологий; <i>Владеть:</i></p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	– Навыками работы в системе управления базами данных.
4. Способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)	<p><i>Знать:</i></p> <p>– Язык манипулирования данными в базах данных Structured Query Language (SQL), который является международным языком запросов и способы использования языка SQL для запросов;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>– конструировать запросы на языке SQL;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>– методами создания запросов на языке SQL, совместно с другими инструментами баз данных для решения различных исследовательских и производственных задач.</p>

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		5	6
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72
Контактная работа:	92	56	36
лекции	48	28	20
практические занятия	44	28	16
семинары	–	–	–
лабораторные работы	–	–	–
курсовой проект (работа)	–	–	–
Самостоятельная работа студента	12	7	5
Промежуточная аттестация	36	9	27

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-21	ПК-25	ПК-29	ПК-30		
Тема 1. Введение в дисциплину.		+	+	+	+	ВК, Л СРС АКС	У
Тема 2. Функциональная организация автоматизированной системы обработки информации и управления в транспортных системах.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 3. Математическое и программное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления в транспортных системах.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 4. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 5 Инфологическое проектирование.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 6. Идентификация предметной области.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 7. Формализация предметной области.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 8 Модели данных.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 9. Проектирование реляционных баз данных.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-21	ПК-25	ПК-29	ПК-30		
						АКС	
Тема 10. Целостность данных в реляционной базе.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 11. Объектно-ориентированная модель данных.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 12. Проектирование реляционной базы данных в Microsoft Access.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 13. Язык структурированных запросов.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 14. Проектирование интерфейса пользователя.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 15. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления в транспортных системах.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 16. Архитектура распределенной информационно-управляющей вычислительной системы.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 17. Сетевые технологии.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 18. Локальные компьютерные сети.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-21	ПК-25	ПК-29	ПК-30		
						АКС	
Тема 19. Технические характеристики локальных вычислительных сетей.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 20. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 21. Глобальная сеть Internet.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 22. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов сегментированной графики и ссылок.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 23. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов фреймов и таблиц.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Тема 24. Сети, используемые в аэропорту.		+	+	+	+	ПЛ, ПЗ СРС АКС	У
Итого за за 5 и 6 семестры	108						
Промежуточная аттестация	36						
Итого по дисциплине	144						

Сокращения: Л – лекция, ПЛ – проблемная лекция, ПЗ – практическое занятие, ПрЗ – практическое задание; СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, ИТ – ИТ-методы, АКС – анализ конкретной ситуации.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КР (КП)	Всего часов
Семестр 5						
Тема (раздел) 1. Введение в дисциплину.	2	2				4
Тема 2. Функциональная организация автоматизированной системы обработки информации в транспортных системах.	2	2				4
Тема 3. Математическое и программное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления в транспортных системах.	2	2				4
Тема 4. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах.	2	2		2		6
Тема 5. Инфологическое проектирование.	2	2		2		6
Тема 6. Идентификация предметной области.	2	2		2		6
Тема 7. Формализация предметной области.	2	2		1		5
Тема 8 Модели данных.	2	2				4
Тема 9. Проектирование реляционных баз данных.	2	2				4
Тема10. Целостность данных в реляционной базе.	2	2				4
Тема 11. Объектно-ориентированная модель данных.	2	2				4
Тема 12. Проектирование реляционной базы данных в Microsoft Access.	2	2				4
Тема 13. Язык структурированных запросов.	2	2				4

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КР (КП)	Всего часов
Тема 14. Проектирование интерфейса пользователя.	2	2				4
Итого за 5 семестр	28	28		7		63
Семестр №6						
Тема 15. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.	2	2				8
Тема 16. Архитектура распределенной информационно-управляющей вычислительной системы.	2	2				8
Тема 17. Сетевые технологии.	2	2		1		8
Тема 18. Локальные компьютерные сети.	2	2		1		8
Тема 19. Технические характеристики локальных вычислительных сетей.	2			1		8
Тема 20. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.	2					8
Тема 21. Глобальная сеть Internet.	2	2		1		8
Тема 22. Тема 16. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов сегментированной графики и ссылок.	2	2				8
Тема 23. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов фреймов и таблиц.	2	2		1		8
Тема 24. Сети, используемые в аэропорту.	2	2				9
Итого за 6 семестр	20	16		5	4	63
Промежуточная аттестация						36
Итого по дисциплине	48	44		12	4	144

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину.

Содержание и особенности дисциплины. Связь с другими дисциплинами и методика изучения.

Определение терминов в Федеральном законе № 24-ФЗ от 20 февраля 1995 г. “Об информации, информатизации и защите информации” (с изменениями от 10 января 2003 г.).

Тема 2. Функциональная организация автоматизированной системы обработки информации и управления в транспортных системах.

Типовые функциональные задачи в транспортных системах.

Формальные модели управления производственными и технологическими процессами в транспортных системах.

Классификация задач управления производственными и технологическими процессами в транспортных системах.

Тема 3. Математическое и программное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления в транспортных системах.

Классификация и типовые постановки основных функциональных задач в транспортных системах.

Методы решения “плохо” структурированных задач.

Методы и алгоритмы решения типовых функциональных задач организационного и технологического управления.

Программные средства, выпускаемые промышленностью, для решения задач управления транспортными системами.

Тема 4. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах.

Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах. Стандарты ANSI/SPARC.

Концептуальная (инфологическая) модель данных.

Тема 5. Инфологическое проектирование.

Задачи инфологического проектирования.

Анализ предметной области и формирование требований к информационной системе.

Тема 6. Идентификация предметной области.

Функциональная декомпозиция предметной области.

Структурирование предметной области.

Анализ предметной области.

Тема 7. Формализация предметной области.

Базисные элементы структурирования инфологической модели.

Механизмы структурирования информационной модели.

Ограничения целостности.

Тема 8. Модели данных

Основные термины и понятия

Иерархическая, сетевая и реляционная модели.

Тема 9. Проектирование реляционной базы.

Проектирование отношения.

Нормализация отношений.

Тема 10. Целостность данных реляционной базы данных.

Обеспечение целостности данных

Операции над данными.

Тема 11. Объектно-ориентированная модель данных.

Общие сведения и определения.

Типы данных объектно-ориентированной модели.

Тема 12. Проектирование реляционной базы данных в Microsoft Access.

Задачи логического проектирования реляционной базы данных.

Проектирование модели данных.

Тема 13. Язык структурированных запросов.

Основные понятия.

Создание запросов.

Тема 14. Проектирование интерфейса пользователя.

Создание формы.

Элементы управления.

Создание главной кнопочной формы.

Тема 15. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

Технические средства организации распределенной автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте на основе компьютерных сетей.

Организация связи в аэропорту.

Тема 16. Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы.

Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы.

Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

Тема 17. Сетевые технологии.

Назначение и классификация компьютерных сетей.

История создания сетей.

Требования, предъявляемые к сети и разделяемые ресурсы.

Характеристики работы сети.

Тема 18. Локальные компьютерные сети.

Определение локальных вычислительных сетей (ЛВС) и основные особенности их применения, ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением.

Требования, предъявляемые к функциональным устройствам ЛВС.

Основные методы доступа в ЛВС и протоколы передачи данных.

Определение локальных вычислительных сетей (ЛВС) и основные особенности их применения, ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением.

Тема 19. Характеристики локальных вычислительных сетей.

Основные топологии ЛВС.
 Физическая передающая среда.
 Методы доступа к передающей среде.
 Способы объединения ЛВС.

Тема 20. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.

Варианты реализации ЛВС NOVELL.
 Характеристики сетевой операционной системы NetWare.
 Назначение основных команд NetWare.

Тема 21. Глобальная сеть Internet.

Основные характеристики сети.
 Способы подключения к Internet.
 Основные услуги, предоставляемые Internet: поиск вакансий, электронная почта, телеконференции, работа на удаленном компьютере, работа с архивами данных, общение в Internet в реальном времени, поисковые системы.

Коммерческое применение Internet: торговля информацией, электронная коммерция, платежные средства и др..

Тема 22. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов сегментированной графики и ссылок.

Проектирование Web-сайтов сегментированной графики.
 Проектирование Web-сайтов внутренних и внешних ссылок.

Тема 23. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов фреймов и таблиц.

Проектирование Web-сайтов фреймов. и таблиц.
 Проектирование Web-сайтов таблиц.

Тема 24. Сети, используемые в аэропорту.

Типы сетей, используемых в аэропорту. Авиационная телеграфная сеть “Планета”.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
Семестр 5		
1	Практическое занятие № 1. Проектирование БД.	2
2	Практическое занятие № 2. Создание структуры таблиц в СУБД MS Access. Ввод и редактирование данных в режиме таблицы, создание схемы БД в СУБД MS Access.	2
3	Практическое занятие № 3. Схема БД в СУБД MS Access.	2
4	Практическое занятие № 4. Поиск и замена значений данных	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
5	Практическое занятие № 5. Простая сортировка записей.	2
6	Практическое занятие № 6. Фильтрация данных.	2
7	Практическое занятие № 7. Свойства запросов и их формирование.	2
8	Практическое занятие № 8. Запрос-выборка на языке SQL	2
9	Практическое занятие № 9. Создание запросов с помощью мастеров	2
10	Практическое занятие № 10. Перекрестный запрос в режиме Мастера	2
11	Практическое занятие № 11. Простые формы.	2
12	Практическое занятие № 12. Формы специальных видов.	2
13	Практическое занятие № 12. Элементы управления формы.	2
14	Практическое занятие № 13. Интерфейс пользователя.	2
Итого за семестр		28
Семестр 6		
15	Практическое занятие № 1. Создание web- страницы. Использование атрибутов элемента <BODY>. Форматирование абзацев текста. Форматирование заголовков	2
16	Практическое занятие № 2. Форматирование текста	2
17	Практическое занятие № 3. Организация нумерованных списков.	2
18	Практическое занятие № 4. Организация нумерованных списков.	2
21	Практическое занятие № 5. Сегментированная графика.	2
22	Практическое занятие № 6. Ссылки в HTML-документах.	2
23	Практическое занятие № 7. Фреймы в HTML-документах.	2
24	Практическое занятие № 8. Таблицы в HTML-документах.	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
Итого за семестр		14
Итого по дисциплине		44

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	5 семестр	7
4	Изучение теоретического материала 1. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах. [2,5, www.studmed.ru/andreev-aya-informacionnye-sistemy-na-transporte Андреев А.Я. Информационные системы на транспорте].	2
5	Изучение теоретического материала. 2. Инфолингвистическое проектирование. [1,2,3,4]	2
6	Изучение теоретического материала. 3. Идентификация предметной области. [1,2,3,4]	2
7	Изучение теоретического материала. 4. Формализация предметной области. [1,2,3,4]	1
	6 семестр	5
17	Изучение теоретического материала. 7. Сетевые технологии. [2,3,4,6]	4
18	Изучение теоретического материала. 8. Локальные компьютерные сети. [2,3,4,6]	4
19	Изучение теоретического материала. 9. Технические характеристики локальных вычислительных сетей. [2,3,4,6]	4
21	Изучение теоретического материала. 11. Глобальная сеть Internet. [2,3,4,6]	4
23	Изучение теоретического материала. 13. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов фреймов и таблиц. [2,3,7]	4
Итого по дисциплине		12

5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудо-емкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	0,5
Этап 2. Исследование предметной области	1
Этап 3. Инфологическое проектирование	1
Этап 4. Даталогическое проектирование	1
Защита курсовой работы (проекта)	0,5
Итого	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. **Информационные технологии на транспорте** [Текст]: Учебное пособие / В.Д.Родионов, - С. Петербург: Академия ГА, 2009. – 381 с. – Количество экземпляров 300.

2. **Информатика**. Сборник. [Текст]: /Под ред. Макаровой, Н.В. - М: Финансы и статистика, 2011. — 765 с. – 67 экз. – ISBN 978-5-02202-0.

3. **Информационные технологии** [Текст]: Учебник для бакалавров / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский, – Москва, Юрайт2012. – 263 с –ISBN 5-9916-2016-1. Количество экземпляров 5.

б) дополнительная литература:

4. Карпова, Т.С. **Базы данных: модели, разработка, реализация**. [Текст]: Методические указания по изучению раздела СПб.: Питер, 2002. – 304 с. – 10экз. - ISBN 5-272-00278-4.

5. Кузьмин, Б.И. **Сети и системы авиационной цифровой электросвязи**. [Текст]: Санкт Петербург: ОАО “НИИЭИР”, 1999 – 206 с. - Количество экземпляров 7.

6. Олифер, В.Г. , Олифер, Н.А. **Принципы, технологии, протоколы**. [Текст]: СПб: Питер, 2012. — 672 с. –.- ISBN 5-94723-478-5. Количество экземпляров 30.

7. Родионов, В.Д. **Информационные технологии на транспорте**. [Текст]: Методические указания по изучению раздела “Корпоративные сети и системы” СПб.: Питер, 2004. – 79 с. – 100 экз.

8. **Актуальные проблемы современной науки** [Текст] : информ.-аналит. журн. / учредитель ООО "Компания "Спутник+". — 2001, июнь. — М. : Спутник+, 2001. — Двухмес. — ISSN 1680-2721. Количество экземпляров 4

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

9. **Российская государственная библиотека** [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ ; ред. Власенко Т. В. ; Web-мастер Козлова Н.В. — Электрон. дан. — М.: Рос. гос. б-ка, 1997. — Режим доступа:

<http://www.rsl.ru>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ. (дата обращения 11.01.2018)

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

10. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании КонсультантПлюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения: 01.09.2018).

1 в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы:

11. Обучающая и контролирующая программа в оболочке “Питон”. Теория информационных технологий (Сервер Z:\Common\Контролирующая программа).

12. Определение терминов в Федеральном законе № 149 – ФЗ от 27 июля 2006 г. “Об информации, информационных технологиях и защите информации”. <https://rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html>.

13. Андреев А.Я. Информационные системы на транспорте. www.studmed.ru/andreev-aya-informacionnye-sistemy-na-transporte

14. Лекции Бородиной А.И. “Модели данных”
<http://www/bseu/by/it/tohod/ldc/lekcii2-4/htm>

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

«Компьютерный класс № 4» (ауд. 804):

- Компьютерные столы - 10 шт.;
- стулья - 10 шт.;
- 10 персональных компьютеров, с доступом в сеть Интернет;
- учебная доска.

В том числе ПО:

- Photoshop CS3 (госконтракт № SBR1010080401-00001346-01);
- Kaspersky Anti-Virus Suite (лицензия № 1D0A170720092603110550);
- K-Lite Codec Pack (freeware);
- VirtualBox (GPL v2);
- Anaconda3 (BSD license);
- Scilab (CeCILL);
- Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 (лицензия № 43471843);
- Visual Studio Community (Бесплатное лицензионное соглашение);
- LogiSim (GNU GPL).

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Информационные технологии» используются классические формы методы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использова-

ние в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

В рамках дисциплины студентам необходимо освоить значительный объем материала, являющийся основой формирования общекультурных и профессиональных компетенций, поэтому используются следующие образовательные технологии:

Входной контроль проводится в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические навыки. Кроме того, практическое занятие предназначено для отработки навыков использования методов решения практических задач в профессиональной деятельности. Практические занятия предназначены для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

При изучении дисциплины на практических занятиях № 1 - 22 используется интерактивный метод обучения - метод анализа конкретной ситуации (АКС) в объеме 44 часов (п.5.1, 5.4).

Метод анализа конкретной ситуации, заключается в моделировании ситуации или использования реальной ситуации в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблем. Метод дает возможность изучить сложные или эмоционально значимые вопросы в профессиональной деятельности. Самостоятельная работа студентов включает:

- а) освоение теоретического материала;
- б) подготовка к практическим занятиям;
- г) подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная рабо-

та со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, защита практических работ. Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. В качестве самостоятельной работы студенту выдаются темы для докладов, для использования на практических занятиях. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Защита практической работы предназначена для текущей оценки уровня освоения студентом материала и выработки практических навыков использования теоретического материала, полученного на лекционных занятиях. Защита практических работ проводится в форме устного опроса по темам 2 - 24.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии» предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИР.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в первом семестре и экзамена в 6 семестре. Устный ответ на экзамене по билету, включающему три вопроса.

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, защита практических работ. Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лек-

ции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. В качестве самостоятельной работы студенту выдаются темы для докладов, для использования на практических занятиях. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Защита практической работы предназначена для текущей оценки уровня освоения студентом материала и выработки практических навыков использования теоретического материала, полученного на лекционных занятиях. Защита практических работ проводится в форме устного опроса по темам 2 - 24.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии» предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИР.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в первом семестре и экзамена в 6 семестре. Устный ответ на экзамене по билету, включающему три вопроса.

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

5 семестр

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Тема 1.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция №1	1	2	1 неделя	
ПЗ №1	1	2	1 неделя	
Итого баллов по теме 1	2	4		
Тема 2.				
<i>Аудиторные занятия</i>				

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), по-	Количество баллов		Срок контроля	Приме- чание
Лекция № 2.	1	2	2 неделя	
ПЗ № 2.	1	2	2 неделя	
Итого баллов по теме 2	2	4		
Тема 3.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 3.	1	2	3 неделя	
ПЗ № 3.	1	2	3 неделя	
Итого баллов по теме 3	2	4		
Тема 4				
Аудиторные занятия				
Лекция № 4.	1	2	4-неделя	
ПЗ № 4.	1	2	4 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	4-неделя	
Итого баллов по теме 4	4	7		
Тема 5.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 5.	1	2	5 неделя	
ПЗ № 5.	1	2	5 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	5-неделя	
Итого баллов по теме 5	4	7		
Тема 6.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 6.	1	2	6 неделя	
ПЗ № 6.	1	2	6 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	6 неделя	
Итого баллов по теме 6	4	7		
Тема7.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 7.	1	2	7-неделя	
ПЗ № 7.	1	2	7 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	7-неделя	
Итого баллов по теме 7	4	7		
Тема8.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 8.	1	2	8-неделя	
ПЗ № 8.	1	2	8 неделя	
Итого баллов по теме 8	2	4		
Тема9.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 9.	1	2	9-неделя	
ПЗ № 9.	1	2	9 неделя	
Итого баллов по теме 9	2	4		

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), по-	Количество баллов		Срок контроля	Приме- чание
Тема10.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 10.	1	2	10-неделя	
ПЗ № 10.	1	2	10 неделя	
Итого баллов по теме 10	2	4		
Тема11.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 11.	1	2	11-неделя	
ПЗ № 11.	1	2	11 неделя	
Итого баллов по теме 11	2	4		
Тема12.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 12.	1	2	12-неделя	
ПЗ № 12.	1	2	12 неделя	
Итого баллов по теме 12	2	4		
Тема13.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 13.	1	2	13-неделя	
ПЗ № 13.	1	2	13 неделя	
Итого баллов по теме 13	2	4		
Тема14.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 14.	1	2	14-неделя	
ПЗ № 14.	1	2	14 неделя	
Итого баллов по теме 14	2	4		
Посещение занятий	5	7	1-16 неде- ли	
Своевременное выполне- ние заданий	4	6		
Зачет	15	25		
Всего по дисциплине	60	109		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-ти балльной «акаде- мической» шкале)		
90 и более		5 – «отлично»		
70÷89		4 – «хорошо»		
60÷69		3 – «удовлетворительно»		
менее 60		2– «неудовлетворительно»		

6 семестр

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Тема 1.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция №1	1	2	1 неделя	
ПЗ №1	1	2	1 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	1 неделя	
Итого баллов по теме 1	4	7		
Тема 2.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 2.	1	2	2 неделя	
ПЗ № 2.	1	2	2 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	2 неделя	
Итого баллов по теме 2	4	7		
Тема 3.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 3.	1	2	3 неделя	
ПЗ № 3.	1	2	3 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	3-неделя	
Итого баллов по теме 3	4	7		
Тема 4				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 4.	1	2	4-недел	
ПЗ № 4.	1	2	4-неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	4-неделя	
Итого баллов по теме 4	4	7		
Тема 5.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 5.	1	2	5 неделя	
ПЗ № 5.	1	2	5 неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	5-неделя	
Итого баллов по теме 5	4	7		
Тема 6.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
Лекция № 6.	1	2	6-неделя	
ПЗ № 6.	1	2	6 неделя	

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности	Количество баллов		Срок контроля (порядковый)	Примечание
	1	2		
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	6-неделя	
Итого баллов по теме 6	4	7		
Тема 7.				
Аудиторные занятия				
Лекция № 7.	1	2	7-неделя	
ПЗ № 7.	1	2	7- неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	7-неделя	
Итого баллов по теме 7	4	7		
Аудиторные занятия				
Тема 8.				
Лекция № 8.	1	2	8-неделя	
ПЗ № 8.	1	2	8- неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	8-неделя	
Итого баллов по теме 8	4	7		
Тема 9.				
Лекция № 9.	1	2	9-неделя	
ПЗ № 9.	1	2	9- неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	9-неделя	
Итого баллов по теме 9	4	7		
Тема 10.				
Лекция № 10.	1	2	10-неделя	
ПЗ № 10.	1	2	10- неделя	
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	3	10-неделя	
Итого баллов по теме 10	4	7		
Посещение занятий	4	5	1-20 неделю	
Своевременное выполнение заданий	2	4		
Экзамен	14	25		
Всего по дисциплине	60	109		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)		
90 и более		5 – «отлично»		
70÷89		4 – «хорошо»		
60÷69		3 – «удовлетворительно»		
менее 60		2– «неудовлетворительно»		

9.2. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе преподавания дисциплины «Информационные технологии» для текущей аттестации обучающихся используются показатели, характеризующие текущую учебную работу студентов:

- устные опросы;
- заслушивание и оценка выступлений по вопросам тем на практических занятиях и оценка выполненных расчетных заданий;
- активность посещения занятий и работы на занятиях;

В процессе преподавания дисциплины «Информационные технологии» для текущей аттестации учитываются следующие показатели и оценивается:

1. Посещение занятия – от 1 балла и выше.
2. Ведение конспекта – от 0,5 балла.
3. Активная работа на занятиях – от 2-х баллов и выше.
5. Участие в анализе конкретной ситуации от 1 до 1,5 балла.
6. При устном опросе, если ответ построен логично и продемонстрировано знание материала по теме – 1 или 1.5 балла (в зависимости от темы); в случае, если ответ недостаточно логически выстроен и/или план ответа соблюдается непоследовательно – 0.5 балла.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока.

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается.

В ходе подготовки к экзамену необходимо проводить консультации, побуждающие студентов к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на экзамене. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к экзамену, создавать нужную настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи экзамена, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается экзамен, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного экзаменатора.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного экзамена студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за период изучения дисциплины в 6 семестре. Экзамен предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов из приведенного ниже (9.6) списка.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Расписание прибытия рейсов в аэропорт.

- 1.Номер рейса.
- 2.Время прилета по расписанию
- 3.Тип самолета.

Расписание прибытия рейсов в аэропорт.

- 1.Аэропорт отправления.
- 2.Расстояния в км.
- 3.Страна отправления.

Двигательный парк самолетов авиапредприятия.

- 1.Завод – изготовитель.
- 2.Наработки в часах
- 3.Тип двигателя.

Двигательный парк самолетов авиапредприятия.

- 1.Бортовой номер.
- 2.Тип самолета.
- 3.Город завода последнего ремонта.

Конструктивные данные самолетов ГА.

- 1.Название модификации (пожарный, грузовой и т.п.).
- 2.Грузоподъемность.
- 3.завод –изготовитель

Конструктивные данные самолетов ГА.

- 1.Тип самолета.
- 2.Дата изготовления первого экземпляра данного типа.
- 3.Фамилия авиаконструктора.

Загрузка рейсов из аэропорта.

- 1.Бортовой номер.

- 2.Количество проданных мест.
- 3.Аэропорт принадлежности.

Загрузка рейсов из аэропорта.

- 1.Наименование типа.
- 2.Количество пассажирских мест.
3. Завод изготовитель.

Данные по каждому направлению полетов.

- 1.Номер рейса.
- 2.Время вылета по расписанию.
- 3.Тип самолета.

Данные по каждому направлению полетов.

- 1.Аэропорт прибытия.
- 2.Высота эшелона.
- 3.Область аэропорта прибытия.

База данных по маршрутам полетов.

- 1.Название населенного пункта.
- 2.Дата основания пункта
- 3.Высота над уровнем моря.

База данных по маршрутам полетов.

- 1.Длина маршрута.
- 2.Название маршрута
- 3.Страна конца маршрута.

База данных самолетов, находящихся в аэропорту.

- 1.Бортовой номер.
- 2.Аэропорть назначения.
- 3.Дата изготовления.

База данных самолетов, находящихся в аэропорту.

- 1.Наименование типа.
- 2.Количество двигателей.
- 3.Название завода – изготовителя.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения входного контроля (Дисциплина “Информатика”)

1. Дайте определение понятию информация.
2. Алгоритм. Свойства алгоритмов и способы их записей.

3. Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства. Хранимая программа. Формирование изображения на мониторе, проекторе, принтере. Работа на клавиатуре.
4. Что такое модуляция? Перечислите основные виды модуляции.
5. При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.
6. Определить вероятность двух последовательных выпадений «орла» при бросании монетки.
7. Дайте определение понятию информационный процесс.
8. Информация. Классификация информации.
9. Логические основы построения ЭВМ.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения входного контроля (Дисциплина “Прикладная геометрия и инженерная графика”)

1. Какие методы проектирования Вы знаете?
2. Сформулируйте основные свойства прямоугольного (ортогонального) проектирования).
3. Сформулируйте теорему о проецировании прямого угла.
4. В каких случаях используются осные чертежи, а когда безосные? Приведите пример
Как определить действительную длину прямой общего положения по ее комплексному чертежу.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения входного контроля (Дисциплина “Алгоритмические языки и программирование (Программирование на Visual Basic”.

1. Общая характеристика объектов пользователя.
2. Свойства элементов интерфейса пользователя.
3. Отличие событий от методов управления.
4. Понятие об алгоритме решения задачи и их типы.
5. Типы данных в языке Visual Basic.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<i>1. Способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии (ОК-21)</i>		
Знать: – характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий, приобретаемых с помощью	1 этап формирования	– называет характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий и дает им краткую характеристику
	2 этап	– дает полную характеристику на-

Критерий	Этапы формирования	Показатель
различных форм обучения и информационно образовательных технологий;	формирования	званным характеристикам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – Воспринимать, анализировать, классифицировать профессиональную информацию, находить нестандартный подход к решению профессиональных задач;	1 этап формирования	– называет подходы к решению профессиональных задач и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать профессиональную информацию при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – Навыками управления потоками профессиональной информации.	1 этап формирования	– называет навыки управления потоками профессиональной информации и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать навыки управления потоками профессиональной информации при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>2. Умение использовать основные приемы обработки экспериментальных данных при решении профессиональных задач (ПК-25)</i>		
<i>Знать:</i> – аппаратно-программные и структурные элементы системы управления базами данных; – возможности информационно – коммуникационных технологий с целью организации и осуществления эксплуатации системного программного обеспечения автоматизированных систем управления транспорта, программного и аппаратного обеспечения систем передачи информации;	1 этап формирования	– называет аппаратно-программные и структурные элементы системы управления базами данных и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным элементам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – обслуживать аппаратно-	1 этап формирования	– называет аппаратно-программные средства системы

Критерий	Этапы формирования	Показатель
программные средства системы управления базами данных, программного и аппаратного обеспечения систем передачи информации;		управления и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать навыки по обслуживанию вышеуказанных систем при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – практическими навыками работы в системе управления базами данных.	1 этап формирования	– называет практические навыки работы в системе управления базами данных и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать вышеуказанные навыки при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>3. Способность и готовность работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-29)</i>		
<i>Знать:</i> – Назначение и возможности системы управления базами данных; – Возможности Web-технологии (проектирования статического Web-сайта);	1 этап формирования	– называет назначения и возможности системы управления базами данных и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным назначениям и возможностям, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – Анализировать и решать профессиональные задачи на основе информационно-коммуникационных технологий;	1 этап формирования	– называет профессиональные задачи и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать анализа профессиональной задачи при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – Навыками работы в системе управления базами данных.	1 этап формирования	– называет навыки работы в системе управления базами данных и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать навыки работы в системе управления базами данных при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<i>4. Способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)</i>		
<i>Знать:</i> – Язык манипулирования данными в базах данных Structured Query Language (SQL), который является международным языком запросов и способы использования языка SQL для запросов;	1 этап формирования	– называет язык манипулирования данными в базах данных и дает ему краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названному языку, демонстрирует понимание взаимосвязей между ним и работой с базами данных
<i>Уметь:</i> – конструировать запросы на языке SQL;	1 этап формирования	– называет конструкцию запросов и дает ей краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать запросы на языке SQL при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – методами создания запросов на языке SQL, совместно с другими инструментами баз данных для решения различных исследовательских и производственных задач.	1 этап формирования	– называет методы создания запросов на языке SQL и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать запросы на языке SQL при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)

Характеристики шкалы оценивания приведены ниже.

1. Максимальное количество баллов за экзамен – 30. Минимальное количество – 15 баллов (что соответствует оценке «удовлетворительно»).
2. При наборе менее 15 баллов – экзамен не сдан по причине недостаточного уровня знаний.
3. Оценка экзамена выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение практического задания.
4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:
 - *1 балл*: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;
 - *2 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;

– 3 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

– 4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

– 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

– 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– 7 баллов: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

– 8 баллов: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

5. Решение практического задания оценивается следующим образом:

– 10 баллов: задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– 9 баллов: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– 8 баллов: задание выполнено на 81-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает верные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *7 баллов*: задание выполнено на 74-80 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *6 баллов*: задание выполнено 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *5 баллов*: задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *4 балла*: задание выполнено на 55-59 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *3 балла*: задание выполнено на 41-54 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *2 балла*: задание выполнено на 20-40 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *1 балл*: задание выполнено менее, чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

9.6. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Тема 2. Информационные системы, технологии и функциональная организация автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

Тематика: «Типовые функциональные подсистемы автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Назовите функциональные подсистемы автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
2. Назначение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
3. Совокупность задач автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте
4. Пути повышения эффективности использования подвижного состава.

5. Назначение подсистемы плановых и аналитических расчетов.

Тема 3. Математическое и программное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

Тематика: «Программные средства, выпускаемые промышленностью, для решения задач управления транспортными системами».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Назначение специализированных программ перевозочной документации.
2. Функциональные возможности программ автоматизированной обработки путевой и перевозочной документации.
3. Назначение ключей-идентификаторов в программах перевозочной документации.
4. Назначение программы MRP – Material Require Planing.
5. Назначение программы ERP – Enterprise Resource Planing.

Тема 4. Информационное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

Тематика: «Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Какая информация необходима для работы информационно – плановой системы.
2. Входящие информационные потоки в системе транспортировки товаров со склада потребителю.
3. Исходящие информационные потоки в системе транспортировки товаров со склада потребителю.
4. Обратная связь в системе транспортировки товаров со склада потребителю.
5. Действия диспетчера при получении обратной связи.

Тема 5. Инфолингвистическое проектирование.

Тематика: «Анализ предметной области и формирование требований к информационной системе».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Какую проблему решает инфолингвистическое проектирование?
2. Задачи инфолингвистического проектирования.
3. Определение предметной области.
4. Информационная система, осуществляющая поддержку работы предметной области Библиотека
5. Какую информацию необходимо получить из инфолингвистической системы «Учебный процесс»?

Тема 6. Идентификация предметной области.

Тематика: «Функциональная декомпозиция предметной области.

Структурирование предметной области».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Понятие объектного ядра предметной области
2. Определение предметной области.

3. Функциональная декомпозиция предметной области.
4. Структурирование предметной области.
5. Анализ предметной области.

Тема 7. Формализация предметной области.

Тематика: «Математическая модель, отображающая семантические свойства предметной области».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Понятие тип объекта предметной области.
2. Базисные элементы структурирования инфологической модели.
3. Механизмы структурирования информационной модели.
4. Тип связи один к одному и один со многими.
5. Ограничения целостности.

Время устного опроса: 5 минут.

Тема 8. Модели данных.

Тематика: «Данные и их объективные, не зависящие от Приложений и присущие только данным свойства».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Основные термины и определения.
2. Пример элементов данных.
3. Иерархическая модель.
4. Сетевая модель.
5. Реляционная модель.

Тема 9. Проектирование реляционной базы.

Тематика: «Проектирование и нормализация отношений».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Понятие отношения.
2. Может ли быть представлено отношение таблицей?
3. Понятие домена.
4. Понятие схемы отношения.
5. Нормализация отношений.

Тема 10. Целостность данных реляционной базы данных.

Тематика: «Виды ограничений реляционной базы данных».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Какими понятиями обеспечивается целостность данных?
2. Суть семантических ограничений?
3. Синтаксические ограничения.
4. Понятие реляционной алгебры.
5. Операции реляционной алгебры.

Тема 11. Объектно-ориентированная модель данных.

Тематика: «Характеристики объектно-ориентированной модели».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Общие сведения и определения.
2. Типы данных объектно-ориентированной модели.
3. Объекты и классы объектов.

4. Методы и сообщения.
5. Понятие ссылочной целостности.

Тема 12. Проектирование реляционной базы данных в Microsoft Access.

Тематика: «Этапы проектирования реляционной базы данных».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Этапы проектирования реляционной базы.
2. Логическое проектирование.
3. Архитектура «клиент-сервер».
4. Архитектура «файл-сервер».
5. Проектирование модели данных.

Тема 13. Язык структурированных запросов SQL.

Тематика: «Технология формирования запросов».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Основные понятия.
2. Типы запросов.
3. Назначение операторов SELECT и DISTINCTROW
4. Арифметические, логические и операторы присваивания и сравнения.
5. Многотабличные запросы.

Тема 14. Проектирование интерфейса пользователя.

Тематика: «Этапы проектирования реляционной базы данных».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Назначение интерфейса пользователя.
2. Создание формы.
3. Элементы управления.
4. Назначение кнопок.
5. Назначение макросов.

Тема 15. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

Тематика: «Технические средства организации распределенной автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте на основе компьютерных сетей».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Аппаратные средства распределенной компьютерной системы.
2. Назначение модема.
3. Средства коммутации каналов.
4. Назначение моста.
5. Назначение шлюза.

Тема 16. Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы.

Тематика: «Архитектура распределенной автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте на основе компьютерных сетей».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Что такое открытая информационная система?
2. Причины возникновения открытых информационных систем?
3. Стандарт на открытые информационные системы.
4. У открытых информационных систем общие принципы или нет?
5. Понятие протокола при сетевом объединении открытых систем.

Тема 17. Сетевые технологии.

Тематика: «Телекоммуникационные технологии. Характеристики работы сети».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Понятие телекоммуникационных технологий.
2. Классификация вычислительных сетей.
3. Скорость передачи данных.
4. Достоверность передаваемой информации.
5. Надежность коммуникационной системы.

Тема 18. Локальные компьютерные сети.

Тематика: «Определение локальных вычислительных сетей (ЛВС) и основные особенности их применения, ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Основное назначение локальных вычислительных сетей.
2. Можно ли локальную вычислительную сеть рассматривать как совокупность серверов и рабочих станций, объединенных линиями связи?
3. Назначение серверов в локальной вычислительной сети.
4. Назначение рабочих станций в локальной вычислительной сети.
5. Понятие ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением.

Тема 19. Характеристики локальных вычислительных сетей.

Тематика: «Топологии, среда передачи данных, режимы передачи данных».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Перечислите и изобразите топологии локальных вычислительных сетей.
2. Среда передачи данных.
3. Передатчики и приемники информации.
4. Режимы передачи данных.
5. В каком кабеле практически отсутствуют помехи?

Тема 20. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.

Тематика: «Основные характеристики вычислительной сети NOVELL NETWARE».

Время устного опроса: 5 минут.

6. Варианты реализации ЛВС NOVELL.
7. Характеристики сетевой операционной системы NetWare.
8. Назначение основных команд NetWare.
9. Система адресации ЛВС NOVELL
10. Требования к рабочим станциям ЛВС NOVELL.

Тема 21. Глобальная сеть Internet.

Тематика: «Основные характеристики сети».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Определение глобальной сети Internet.
2. Может ли Internet состоять из совершенно разнородных подсетей, соединенных друг с другом шлюзом?
3. Какие локальные сети могут выступать в роли подсетей Internet?
4. Назначение host-компьютера в Internet.
5. Можно ли сказать, что все компьютеры, подключенные к сети, равноправны?

Тема 22. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов.

Тематика: «Различные виды форматирования, работа с графикой».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Технологии подготовки гипертекстового документа.
2. Структура HTML – документа.
3. Перечислите виды форматирования текста.
4. Назначение элемента `basefont` при физическом форматировании шрифта.
5. Назначение атрибутов `hspace` и `vspace` при проектировании взаимного расположения текста и графического изображения.

Тема 23. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов.

Тематика: «Работа с фреймами и таблицами».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Назначение фрейма.
2. Назначение элемента «FRAMESET».
3. Что означает элемент «FRAMESET rows="120,*"»??
4. Назначение элемента «NOFRAME».
5. Для чего используются таблицы в HTML-документах?

Тема 24. Информационные системы транспорта

Тематика: «Информационные системы транспорта».

Время устного опроса: 5 минут.

1. Функциональное назначение базы данных ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».
2. Назначение системы ATLAS (Aircraft Technical Logbookn Analysis Software) ОАО «Туполев».
3. Информационная система «Истра Инфо».
4. АРМ (автоматизированное рабочее место) диспетчера (фирма «Нита»).
5. АСУ взаимодействием различных видов транспорта (Euro – LOF).

Контрольные вопросы для проведения промежуточного контроля

1. Необходимость регулирования отношений, возникающих при создании и использовании информационных технологий и средств их обеспечения.
2. Стандарты на исходные термины и определения.
3. Типовые функциональные задачи организационного и технологического управления транспортными системами.

4. Функциональные подсистемы автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
5. Назначение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
6. Назначение подсистемы плановых и аналитических расчетов.
7. Методы решения “плохо” структурированных задач в транспортных системах.
8. Методы и алгоритмы решения типовых функциональных задач организационного и технологического управления в транспортных системах.
9. Программные средства, выпускаемые промышленностью, для решения задач управления транспортными системами.
10. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах.
11. Стандарты ANSI/SPARC.
12. DRDA (Distributed Relational Database Architecture) — стандарт архитектуры распределенной реляционной базы данных.
13. Назначение и область использования систем определения местоположения.
14. Технологические принципы реализации систем определения местоположения транспортного средства.
15. Анализ возможностей существующих систем спутниковой навигации и связи.
16. Этапы проектирования баз данных.
17. Инфологическое моделирование: требования, предъявляемые к инфологической модели, компоненты инфологической модели.
18. Модель «объект-свойство-отношение».
19. Избыточное дублирование данных и аномалии в реляционной базе данных.
20. Понятие модели реляционной алгебры.
21. Варианты реализации ЛВС NOVELL.
22. Характеристики сетевой операционной системы NetWare.
23. Назначение основных команд NetWare.
24. Виды зависимостей между атрибутами.
25. Постреляционные системы.
26. Многомерные модели: основные понятия; понятия, используемые в многомерных СУБД.
27. Объектно-ориентированная модель: структура объектно-ориентированной базы данных; механизмы инкапсуляции, наследования, полиморфизма.
28. Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
29. Понятие интерфейса и протокола в распределенной информационно - технических среде предприятия
30. Телекоммуникационные технологии.

31. Требования, предъявляемые к сети и разделяемые ресурсы.
32. Характеристики работы сети.
33. Определение локальных вычислительных сетей (ЛВС) и основные особенности их применения, ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением.
34. Требования, предъявляемые к функциональным устройствам ЛВС.
35. Основные методы доступа в ЛВС и протоколы передачи данных.
36. Глобальная сеть Internet. Основные характеристики сети.
37. Способы подключения к Internet.
38. Основные услуги, предоставляемые Internet.
39. Общие принципы проектирования HTML - документа.
40. Форматирование заголовков, текста и шрифта.
41. Работа со списками, с графикой и сегментированной графикой.
42. Работа с различными видами ссылок, фреймами и таблицами.
43. Сравнительный анализ стандартов информационной безопасности систем.
44. Причины нарушения безопасности и способы, и средства защиты информации.
45. Автоматизированные системы для управления предприятиями на воздушном транспорте.
46. Автоматизированные системы безопасности полетов ВС гражданской авиации Российской Федерации.
47. Балтийская система открытой портовой связи.
48. АСУ взаимодействием различных видов транспорта (Euro – LOF).

Примеры типовых ситуаций для практических занятий с использованием метода АКС

Практическое занятие № 15.

Рассмотрим вопрос создания HTML – документа. Web-технология позволяет объединить в одном документе самые разные формы представления информации — текст, таблицы, графику, звук и многое другое, а также соединить в *гипертекстовую* систему различные документы.

В рекомендациях W3 первой строкой создаваемого документа указывается используемая спецификация языка HTML:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
```

Здесь W3C – наименование организации, разработавшей стандарт. DTD HTML 4.01 – Document Type Definition, описание типа документа и версии языка разметки. Последние два символа указывают на используемый в документе язык (EN-English, RU-Russian). Как Вы думаете обязательно ли использование оператора пролога <!DOCTYPE>?

Как Вы думаете, оставшаяся часть HTML-документа должна быть заключена в элемент <HTML>? Что будет, если мы не заключим документ в элемент <HTML>?

Должен ли быть заголовок документа?

Проведем анализ структуры документа и ответим на поставленные вопросы.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Информационные технологии», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины обучающимся, зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этой связи важное значение имеет самостоятельная работа обучающегося. Целью этой работы является вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации своей деятельности, которые приводят к развитию самостоятельного мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия, лабораторные работы.

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов.

Важное значение имеет формирование конспекта лекций. При его ведении необходимо четко фиксировать рубрику материала, т.е. разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Необходимо делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться

ся и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель:

- кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме;
- проводит устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные доклады, в том числе в виде презентаций, которые выполнены в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти доклады. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора.

Лабораторный практикум направлен на формирование умения применять нормативные правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, использовать современные средства измерений в целях идентификации основных опасностей среды обитания, выбора методов защиты от них и способов обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

По итогам лекций, лабораторных работ и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6.);
- подготовку докладов (примерный перечень тем докладов в п.9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и

логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Экзамен предполагает ответы на 3 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п.9.6).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Информатики»
« 24 » января 2014 года, протокол № 8 .

Разработчик:

К.Т.Н.



Никифорова Е.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 8 «Прикладной математики и информатики»

К.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)



Далингер Я.М.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)



Далингер Я.М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 19 февраля 2014 года, протокол № 5.

Программа с изменениями и дополнениями (в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета от 30 августа 2017 г., протокол № 10.