

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
«31» августа 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность информационных систем

Направление подготовки

**25.04.04. Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных
судов**

Направленность (профиль) программы

Управление транспортной безопасностью

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения:
очная

Санкт-Петербург
2017

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность информационных систем» является формирование у студентов системы знаний в области информационной безопасности компьютерных систем и применения на практике средств защиты информации.

Повышение безопасности в транспортных системах всегда было одной из важнейших задач. Актуально это и для системы воздушного транспорта, что подтверждается развитием событий в последнее время.

Направления, по которым проводится планомерная работа по повышению уровня авиационной безопасности, охватывают огромный круг вопросов – от совершенствования правовой и нормативной базы, до конкретных мер, в том числе совершенствование информационной поддержки системы и внедрения современных технических средств.

В задачу дисциплины входит познакомить студентов с современным состоянием обеспечения различных направлений информационной безопасности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- освоение базовой терминологии, используемой в сфере обеспечения информационной безопасности;
- освоение нормативно-правовой базы по обеспечению информационной безопасности;
- формирование знаний о структуре и основных требованиях стандартов, в сфере информационной безопасности;
- формирование представлений о механизмах формирования политики информационной безопасности.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к грамотному использованию защитных механизмов обеспечивающих защиту информационных ресурсов в информационных системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина относится к общенаучным дисциплинам и требует от студентов знаний по дисциплинам математического и естественнонаучного цикла в объеме, определяемом соответствующими программами.

Данная дисциплина позволяет студенту обобщить разнообразные знания, полученные в процессе изучения дисциплин профессионального и естественнонаучного циклов, и использовать их для организации и проведения работ по созданию необходимых условий, направленных на формирование заданной политики информационной безопасности на предприятиях системы воздушного транспорта.

Дисциплина «Безопасность информационных систем» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части общенаучного цикла дисциплин.

Дисциплина «Безопасность информационных систем» изучается во втором семестре и базируется на знаниях, полученных студентами при изучении соответствующих дисциплин при получении образования в рамках бакалавриата.

Дисциплина «Безопасность информационных систем» является обеспечивающей для преддипломной практики и написания ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7); способностью и готовностью оценивать основные риски функционирования структурных подразделений авиационного предприятия (аэропортовых служб) (ПК-18); способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (ПК-27); способностью организовывать и совершенствовать системы учета и документооборота (ПК-53).	Знать: - основные пути и методы решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта; - требования нормативно-правовой базы в области обеспечения информационной безопасности на предприятиях гражданской авиации; - основные возможности и характеристики программных средств обеспечения защиты информации. Уметь: - определять «узкие» места в системе обеспечения информационной безопасности, и предлагать пути их устранения; - грамотно эксплуатировать программные средства информационной безопасности; Владеть: - методикой разработки и внедрения систем информационной безопасности в структурных подразделениях системы воздушного транспорта; - программными средствами защиты информации при работе с

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты.

4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр 2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа	30,3	30,3
лекции,	12	12
практические занятия,	18	18
семинары,		
лабораторные работы,		
курсовой проект (работа)		
другие виды аудиторных занятий.		
Самостоятельная работа студента	33	33
Контрольные работы		
в том числе контактная работа		
Промежуточная аттестация	9	9
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к (зачёту, экзамену) <i>необходимо указать конкретный вид промежуточной аттестации</i>	8,7 Зачет	8,7 Зачет

5 Содержание дисциплины (модуля)

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	ОК-7	ПК-18	ПК-27	ПК-53	Образовательные технологии	Оценочные средства
Тема 1. Задачи по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	7,5	+				ИЛ, СРС	У
Тема 2. Уровни обеспечения Информационной безопасности	9,5		+	+	+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема 3. Анализ угроз информационной безопасности.	8,5	+	+		+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема 4. Таксономия критериев информационной безопасности.	12,5			+		Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Защита информационных систем от вредоносного программного обеспечения	11,5				+	Л, ПЗ, ИПЗ, СРС	У
Тема 6. Межсетевое экранирование	13,5			+	+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Промежуточная аттестация	9						
Итого по дисциплине	72						Зачет

Сокращения: Л – лекция, ИЛ – интерактивная лекция, ПЗ- практические занятия, ИПЗ – интерактивное практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Л	ИЛ	ПЗ	ИПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Задачи по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	2				5,5	7,5
Тема 2. Уровни обеспечения Информационной безопасности	1	1	2		5,5	9,5
Тема 3. Анализ угроз информационной безопасности.	2		1		5,5	8,5
Тема 4. Таксономия критериев информационной безопасности.	1	1	3	2	5,5	12,5
Тема 5. Защита информационных систем от вредоносного программного обеспечения	1	1	2	2	5,5	11,5
Тема 6. Межсетевое экранирование	1	1	4	2	5,5	13,5
Итого:	8	4	12	6	33	63
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:						9
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:						72

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Задачи по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем

Значение информационной безопасности компьютерных систем для стабильного функционирования предприятий и организаций системы воздушного транспорта. Определение понятия «информационная безопасность», практические аспекты информационной безопасности.

Тема 2. Уровни обеспечения Информационной безопасности

Законодательный, административный, процедурный и программно-технический уровни обеспечения информационной безопасности. Политика информационной безопасности предприятия.

Тема 3. Анализ угроз информационной безопасности.

Классификация и анализ угроз информационной безопасности компьютерных систем. Оценка угроз информационной безопасности.

Тема 4. Таксономия критериев информационной безопасности

Стандарты по информационной безопасности. «Оранжевая книга», её значение и содержание. Механизмы создания и поддержания надежной вычислительной базы.

Тема 5. Защита информационных систем от вредоносного программного обеспечения

Классификация вредоносного программного обеспечения. Компьютерные вирусы, троянские программы, сетевые компьютерные черви, и другое вредоносное программное обеспечение. Классификация средств борьбы с вредоносным программным обеспечением.

Тема 6. Межсетевое экранирование

Эталонная модель взаимодействия открытых систем: её назначение и функционирование. Комплексный межсетевой экран, состав, назначение составляющих элементов.

5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
2	Уровни обеспечения Информационной безопасности	2
3	Угрозы информационной безопасности.	1
4	Таксономия критериев информационной безопасности	5
5	Противодействие несанкционированному межсетевому доступу	4
6	Вредоносное программное обеспечение. Средства борьбы с вредоносным ПО	6
Итого по дисциплине		18

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6. Самостоятельная работа

№ раздела, темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	самостоятельное овладение студентами материала темы. [4]	5,5
2	самостоятельное овладение студентами материала темы [2, 5] выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	5,5
3	самостоятельное овладение студентами материала темы [1,2,3,6]	5,5

	выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	
4	самостоятельное овладение студентами материала темы [3] выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	5,5
5	самостоятельное овладение студентами материала темы [2,4] выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	5,5
6	самостоятельное овладение студентами материала темы [1,3] выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	5,5
Всего:		33

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. **Ерохин В.В.** Безопасность информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Ерохин, Д.А. Погонишева, И.Г. Степченко. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62972>

2. **Заляжных В.А.** Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных информационных и коммуникационных систем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Заляжных, А.В. Гирик. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71193>.

б) дополнительная литература:

3. **Бондарев В.В.** Введение в информационную безопасность автоматизированных систем [Электронный ресурс] : методические указания / В.В. Бондарев. — Электрон. дан. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 250 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103554>.

4. **Мельников Д.А.** Информационная безопасность открытых систем [Электронный ресурс] : учебник / Д.А. Мельников. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/48368>.

5. **Девянин П.Н.** Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / П.Н. Девянин. — Электрон. дан. — Москва: Горячая

линия-Телеком, 2012. — 320 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/5150>.

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

<https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/lecture/296?page=1>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/lecture/302>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/3649/891/lecture/32336?page=1>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/lecture/306>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/lecture/310>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/lecture/312>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/lecture/300>
https://studref.com/325272/informatika/klassifikatsiya_ugroz_informatsionnoy_bezopasnosti#846
<http://protect.htmlweb.ru/orange1.htm>
<https://studfiles.net/preview/3103252/page:8/>
<https://www.kazedu.kz/referat/84974/4>
<https://www.kazedu.kz/referat/84974/5>
<https://www.kazedu.kz/referat/84974/8>
<https://ocompah.ru/razlichie-mezhdu-kompyuternyj-virus-cherv-troyanskij-kon.html>
<http://old.intuit.ru/department/security/antiviruskasp/2/>
<http://old.intuit.ru/department/security/antiviruskasp/2/2.html#sect3>
<http://old.intuit.ru/department/security/antiviruskasp/5/>
<http://old.intuit.ru/department/security/antiviruskasp/6/>
<http://old.intuit.ru/department/security/antiviruskasp/7/>
<https://www.itweek.ru/security/article/detail.php?ID=104405>
<https://studfiles.net/preview/5282711/>
<http://routeworld.ru/80-model-vzaimodeystviya-otkrytyh-sistem-osi.html>
http://citforum.ru/nets/protocols/1_01_02.shtml
<https://studfiles.net/preview/5970826/page:56/>
<https://studfiles.net/preview/5970826/page:57/>
<https://studfiles.net/preview/5970826/page:58/>
<https://studfiles.net/preview/5970826/page:59/>
<http://ypn.ru/322/osi-depended-firewall-functioning-features/>
https://vuzlit.ru/986869/protivodeystvie_nesanktsionirovannomu_mezhsetevo_mu_dostupu

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

1. Сканер уязвимостей XSpider фирмы Positive Technologies ;
2. Комплексная система контроля защищённости MaxPatrol 8 фирмы Positive Technologies;
3. Антивирусный пакет Kaspersky Endpoint Security Standard for Windows.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь аудиторию, оборудованную:

- мультимедийными средствами;
- плакатами, стендами по тематике дисциплины (или презентации с информацией по тематике дисциплины);
- видео библиотекой (видеозаписи учений и тренировок, видеофильмы по тематике дисциплины);
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

8 Образовательные и информационные технологии

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

При изучении дисциплины используются как традиционные **лекции**, так и интерактивные лекции.

Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах

- **проблемная лекция** начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала.

- **лекция-визуализация** учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

- **лекция-беседа** предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

- **лекция-дискуссия.** Преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Практические занятия проводятся с использованием специальных компьютерных программ и предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых умений и навыков.

Интерактивное практическое занятие проводится с использованием средств вычислительной техники и специального программного обеспечения, и предполагает выполнение выданных конкретных заданий.

Самостоятельная работа студента проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе [1,2].

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

9.1. Оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Оценка

При изучении дисциплины использование бально-рейтинговой системы не предусмотрено.

Оценка студенту за семестр без сдачи зачета - не предусмотрена.

Показатели, критерии, описание шкалы оценивания.

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знать: - основные пути и методы решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта; - требования нормативно-правовой базы в области обеспечения информационной безопасности на предприятиях гражданской авиации; - основные возможности и характеристики программных средств обеспечения защиты информации.	Перечисление, сравнение методов решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта, основных характеристик программных средств обеспечения защиты информации. Анализ, сопоставление требований нормативно-правовой базы в области обеспечения информационной безопасности на предприятиях гражданской авиации, методов решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта.
Уметь: - определять «узкие» места в системе обеспечения информационной безопасности, и предлагать пути их устранения; - грамотно эксплуатировать программные средства информационной безопасности.	Самостоятельность в определении узких места в системе обеспечения информационной безопасности, предложении пути их устранения. Профессиональная грамотность в эксплуатации программных средств информационной безопасности.
Владеть: - методикой разработки и внедрения систем информационной безопасности в структурных подразделениях системы воздушного транспорта; - программными средствами защиты	Владение методикой разработки и внедрения систем информационной безопасности в структурных подразделениях системы воздушного транспорта; - программными средствами защиты

информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты.	информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты.
--	--

Описание шкалы оценивания:

Зачет: сравнивает методы решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта, основных характеристик программных средств обеспечения защиты информации.

Анализирует, сопоставляет требования нормативно-правовой базы в области обеспечения информационной безопасности на предприятиях гражданской авиации, методы решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта.

Самостоятельно определяет узкие места в системе обеспечения информационной безопасности, предлагает пути их устранения.

Профессионально грамотно эксплуатирует программные средства информационной безопасности.

Владеет методикой разработки и внедрения систем информационной безопасности в структурных подразделениях системы воздушного транспорта;
- программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты.

Не зачет: перечисляет методы решения задач в области создания режима информационной безопасности систем автоматизации воздушного транспорта, основные характеристики программных средств обеспечения защиты информации. Самостоятельно не определяет узкие места в системе обеспечения информационной безопасности, не предлагает пути их устранения.

Не владеет методикой разработки и внедрения систем информационной безопасности в структурных подразделениях системы воздушного транспорта, программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты.

9.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине (модулю)

1. Дать определение понятию «Информационная безопасность»;
2. Объяснить понятие практического аспекта информационной безопасности «Доступность»;
3. Объяснить понятие практического аспекта информационной безопасности «Целостность»;
4. Объяснить понятие практического аспекта информационной безопасности «Конфиденциальность»;

5. Законодательный уровень обеспечения информационной безопасности. Что это такое? Что входит в это понятие? Примеры законодательных актов;
6. Административный уровень обеспечения информационной безопасности. Понятие «Политика безопасности». Уровни детализации административного уровня, их содержание;
7. Программа безопасности. Её синхронизация с жизненным циклом информационных систем;
8. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Что это такое? Классы мер процедурного уровня;
9. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Управление персоналом;
10. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Физическая защита.
11. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Поддержание работоспособности;
12. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Реагирование на нарушения режима безопасности;
13. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Планирование восстановительных работ;
13. Программно-технический уровень обеспечения информационной безопасности. Сервисы программно-технического уровня:
- идентификация и аутентификация;
 - управление доступом;
 - протоколирование и аудит;
 - шифрование;
 - контроль целостности;
 - экранирование;
 - анализ защищённости;
 - обеспечение отказоустойчивости;
 - обеспечение безопасного восстановления;
 - туннелирование;
 - управление.
14. «Критерии безопасности компьютерных систем» (Оранжевая книга). Таксономия требований. Общие понятия.
15. «Критерии безопасности компьютерных систем» (Оранжевая книга). Таксономия требований. Понятие «Политика безопасности» и её механизмы;
16. «Критерии безопасности компьютерных систем» (Оранжевая книга). Таксономия требований. Понятие «Аудит» и его механизмы;
17. «Критерии безопасности компьютерных систем» (Оранжевая книга). Таксономия требований. Понятие «Корректность» (Гарантированности) и её механизмы;
18. «Критерии безопасности компьютерных систем» (Оранжевая книга). Таксономия требований. Понятие «Документация» и её содержание;
19. Классификация угроз информационной безопасности;
20. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Назначение.

21. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Структура.
22. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Функции уровней.
23. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Прохождение пакетов через ЭМВОС при передаче данных.
24. Комплексный межсетевой экран. Назначение.
25. Комплексный межсетевой экран. Состав.
26. Комплексный межсетевой экран. Экранирующий маршрутизатор. Его назначение.
27. Комплексный межсетевой экран. Экранирующий маршрутизатор. Выполняемые защитные функции.
28. Комплексный межсетевой экран. Экранирующий маршрутизатор. Достоинства и недостатки.
29. Комплексный межсетевой экран. Шлюз сеансового уровня. Назначение.
30. Комплексный межсетевой экран. Шлюз сеансового уровня. Выполняемые защитные функции.
31. Комплексный межсетевой экран. Шлюз сеансового уровня. Функция обеспечения виртуального соединения.
32. Комплексный межсетевой экран. Шлюз сеансового уровня. Процедура квитирования связи по протоколу TCP/IP.
33. Комплексный межсетевой экран. Шлюз сеансового уровня. Трансляция внутренних IP-адресов.
34. Комплексный межсетевой экран. Шлюз сеансового уровня. Достоинства и недостатки.
35. Комплексный межсетевой экран. Шлюз прикладного уровня. Назначение.
36. Комплексный межсетевой экран. Шлюз прикладного уровня. Выполняемые защитные функции.
37. Комплексный межсетевой экран. Шлюз прикладного уровня. Программные посредники.
38. Комплексный межсетевой экран. Шлюз прикладного уровня. Достоинства и недостатки.
39. Вредоносное программное обеспечение. Классификация (виды).
40. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Классификация.
41. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Файловый нерезидентный вирус.
42. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Файловый резидентный вирус.
43. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Бутовый вирус.
44. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Макровирус.

45. Вредоносное программное обеспечение. Троянские программы. Семейства троянских программ.

46. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Компьютерные сетевые черви.

47. Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Отличительные признаки компьютерных вирусов, троянских программ, компьютерных сетевых червей.

48. Вредоносное программное обеспечение. Другое вредоносное программное обеспечение. Примеры.

49. Средства борьбы с вредоносным программным обеспечением. Выполняемые функции.

50. Современные антивирусные пакеты.

Примерный перечень вопросов для зачета:

1. Общие понятие информационной безопасности компьютерных систем (ИБКС). Практические аспекты ИБКС, уровни обеспечения ИБКС. (ОК-1, ОК-8)

2. Законодательный уровень обеспечения ИБКС. Основные законодательные акты и нормативные документы. (ОК-8, ОК-22, ПК-1, ПК-18, ПК-39, ПК-51)

3. Административный уровень обеспечения ИБКС. Его назначение и содержание. (ОК-8, ОК-22, ПК-1, ПК-18, ПК-39, ПК-51)

4. Процедурный уровень обеспечения ИБКС. Его назначение и содержание. (ОК-8, ОК-22, ПК-1, ПК-18, ПК-39, ПК-51)

5. Программно-технический уровень обеспечения ИБКС. Его назначение и содержание. (ОК-8, ОК-22, ПК-1, ПК-18, ПК-39, ПК-51)

6. Таксономия критериев информационной безопасности по «Оранжевой книге». Содержание понятия «ПОЛИТИКА БЕЗОПАСНОСТИ», и механизмы ее реализации. (ОК-8, ПК-18, ПК-45)

7. Таксономия критериев информационной безопасности по «Оранжевой книге». Механизмы «ПРОИЗВОЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ», и «ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ». (ОК-8, ПК-18, ПК-45)

8. Таксономия критериев информационной безопасности по «Оранжевой книге». Механизмы «МЕТКИ БЕЗОПАСНОСТИ», и «НОРМАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ». (ОК-8, ПК-18, ПК-45)

9. Таксономия критериев информационной безопасности по «Оранжевой книге». Содержание понятия «АУДИТ», и механизмы его реализации. (ОК-8, ПК-18, ПК-45)

10. Таксономия критериев информационной безопасности по «Оранжевой книге». Содержание понятия «КОРРЕКТНОСТЬ», и механизмы его реализации. (ОК-8, ПК-18, ПК-45)

11. Таксономия критериев информационной безопасности по «Оранжевой книге». Содержание понятия «ДОКУМЕНТАЦИЯ». (ОК-8, ПК-18, ПК-45)
12. Анализ угроз информационным компьютерным системам. Виды потенциальных угроз. (ОК-1, ОК-11, ПК-1, ПК-39, ПК-51)
13. Противодействие межсетевому несанкционированному доступу. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Назначение, принцип функционирования. (ОК-8, ОК-11, ОК-22, ПК-39, ПК-41, ПК-45)
14. Противодействие межсетевому несанкционированному доступу. Комплексный межсетевой экран. Состав, назначение. (ОК-8, ОК-11, ОК-22, ПК-39, ПК-41, ПК-45)
15. Противодействие межсетевому несанкционированному доступу. Экранирующий маршрутизатор. Назначение, выполняемые функции, достоинства и недостатки. (ОК-8, ОК-11, ОК-22, ПК-39, ПК-41, ПК-45)
16. Противодействие межсетевому несанкционированному доступу. Шлюз сеансового уровня. Назначение, выполняемые функции, достоинства и недостатки. (ОК-8, ОК-11, ОК-22, ПК-39, ПК-41, ПК-45)
17. Противодействие межсетевому несанкционированному доступу. Прикладной шлюз. Назначение, выполняемые функции, достоинства и недостатки. (ОК-8, ОК-11, ОК-22, ПК-39, ПК-41, ПК-45)
18. Вредоносное программное обеспечение; виды, отличительные особенности. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
19. Компьютерные вирусы. Механизм распространения. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
20. Компьютерные вирусы. Файловый нерезидентный вирус. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
21. Компьютерные вирусы. Файловый резидентный вирус. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
22. Компьютерные вирусы. Бутовый вирус. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
23. Компьютерные вирусы. Особенности макровирусов. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
24. Троянские программы. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
25. Сетевые черви. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
26. Другое вредоносное программное обеспечение. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)
27. Средства борьбы с вредоносным программным обеспечением. Классификация. (ОК-8, ОК-11, ПК-18, ПК-39, ПК-45)

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При проведении всех видов занятий основное внимание уделять рассмотрению принципов формирования системы информационной безопасности на предприятиях и в организациях гражданской авиации, работе

по анализу потенциальных угроз, а также применению изучаемого материала на практике.

Теоретическая подготовка студентов по дисциплине обеспечивается на лекциях. На лекциях обучаемым даются систематизированные основы знаний по состоянию и основным проблемам информационной безопасности.

Теоретические положения, излагаемые в лекциях должны иллюстрироваться примерами их практической реализации в информационных системах и средствах обеспечения защиты информации. Для облегчения восприятия студентом сложного и разнообразного материала рекомендуется изучение новых разделов курса начинать с краткого введения, в котором устанавливается связь с предыдущими и смежными дисциплинами учебного плана, и рекомендовать конкретную учебную литературу. Чрезвычайно важно научить студента применять получаемые знания к решению практических задач. Для этого могут быть разработаны специальные задания с решениями, по которым и организуется самостоятельная работа студентов в течение семестра. На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересующих вопросов в источниках, в том числе и дополнительных.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений инженерных исследований.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по применению полученных знаний.

Все виды учебных занятий проводятся с активным использованием технических средств обучения и имеющихся в наличии образцов.

Изучение дисциплины построено таким образом, чтобы обеспечивалось наилучшее усвоение материала. Для активизации, индивидуализации и интенсификации изучения дисциплины в течение всего периода обучения предполагается проводить краткосрочные письменные контрольные работы (летучки) перед началом лекций и практических занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов необходимо осуществлять систематически: на лекциях, при подготовке и проведении практических занятий. Кроме того, следует проводить рубежный контроль усвоения теоретического материала по наиболее сложным разделам программы дисциплины.

Итоговый контроль знаний студентов по разделам и темам дисциплины проводится в виде зачета.

Преподаватель дисциплины имеет право на некоторые не принципиальные отступления от содержания программы в научных и педагогических целях.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация»

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

_____ « ____ » _____ 201__ года, протокол № _____

Разработчики:

Ст. преподаватель Шестаков С.А. _____

Заведующий кафедрой _____

_____.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

_____.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « ____ » _____ 201__ года, протокол № ____.

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор – проректор
по учебной работе

« ____ » _____ 2017 года
Н.Н. Сухих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Автоматизация производственной и коммерческой
деятельности на воздушном транспорте**

Направление подготовки (специальность)
**162700 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АЭРОПОРТОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

Профиль
Управление аэропортовой деятельностью

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная

Санкт-Петербург
2017

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Автоматизация производственной и коммерческой деятельности на воздушном транспорте» являются формирование компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи организации и управления процессами автоматизации производственной и коммерческой деятельности (АКД) на воздушном транспорте (ВТ).

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области организации использования современных средств АКД;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области управления использованием средств и методов АКД.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому виду деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Автоматизация производственной и коммерческой деятельности на воздушном транспорте» входит в вариативную часть профессионального цикла ООП Дисциплины по выбору подготовки магистра по направлению 25.04.04 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АЭРОПОРТОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.

Материал курса базируется на знаниях, полученных в результате предыдущего обучения в вузе.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются студентами при изучении дисциплины «Методы и модели управленческих решений на воздушном транспорте», прохождении преддипломной практики и написании выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций ОК-2; ОК-7; ОК-13; ПК-5; ПК-48; ПК-53; ПК-55; ПК-56.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследований, к изменению	Знать: – методы принятия решений, особенности системного подхода, способы

научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2)	представления и описания систем Уметь: – критически мыслить, выделять элементы систем и структуру, принимать решения; Владеть: – навыками анализа и синтеза, принятия решений;
Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)	Знать: – основные положения современных концепций развития автоматизации Уметь: – использовать компьютерные средства поиска и анализа информации в сети интернет Владеть: – навыками использования средств информационных технологий для самостоятельного приобретения знаний.
Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий фундаментальных и прикладных наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-13)	Знать: – современные научные подходы к автоматизации информационных процессов предприятий и организаций; Уметь: – применять современные научные подходы к автоматизации информационных процессов предприятий и организаций; Владеть: – методами оценивания уровня автоматизации информационных процессов.
способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ПК-5)	Знать: – методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях, Уметь: – использовать возможности современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях, Владеть: – применять вычислительные системы

	для решения сложных и ресурсоемких вычислительных задач;
Умением определять производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества работ и услуг (ПК-48)	Знать: - основные направления развития и совершенствования системы управления качеством на ВТ Уметь: – использовать системы управления качеством на ВТ Владеть: – навыками контроля и управления системой качества на ВТ
Способностью организовывать и совершенствовать системы учета и документооборота (ПК-53)	Знать: - основные средства разработки методических материалов и технической документации Уметь: – использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации Владеть: – навыками самостоятельного использования средств разработки технической документации
Способностью совершенствовать системы оплаты труда авиационного персонала (ПК-55)	Знать: – методы действий в нестандартных ситуациях при работе коллектива Уметь: – действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения Владеть: - навыками принятия решений в нестандартных ситуациях при работе в коллективе
Умением планировать работы авиационного персонала и фонды оплаты труда (ПК-56)	Знать: – методы планирования работы авиационного персонала Уметь: – планировать фонд оплаты труда для авиационного персонала Владеть: - навыками принятия решений при планировании работы и оплаты

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа:	6,5	6,5
лекции + интер	2	2
практические занятия + интер	4	4
семинары		
лабораторные работы		
курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа студента	57	57
Контрольные работы		
в том числе контактная работа		
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа+конс	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой с оценкой	8,5	8,5

5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

5.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СР С	КрР	КР	Всего часов
Тема 1. Особенности проектов автоматизации производственной и коммерческой деятельности на предприятиях воздушного транспорта	0,5				14			14,5
Тема 2. Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности	0,5	2			14			16,5
Тема 3. Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности	0,5	2			15			17,5
Тема 4. Программные средства автоматизации производственной и коммерческой деятельности	0,5				14			14,5
Итого по дисциплине (модулю)	2	4			57			63

5.3. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Особенности проектов автоматизации производственной и коммерческой деятельности на предприятиях воздушного транспорта

Основные направления автоматизации. АСУ планирования, прогнозирования и оперативного управления. Программы и проекты IATA в области производственной и коммерческой деятельности на ВТ.

Тема 2. Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности

Этапы эволюции автоматизации в развитии бизнеса. Моделирование бизнес-процессов и производства. Состав бизнес-модели. Средства структурного системного анализа моделей. Этапы моделирования. Виды диаграмм моделей.

Тема 3. Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности

Этапы проблемно-ориентированной автоматизации. Жизненный цикл проекта. Виды и назначение ПО автоматизированного проектирования. Виды и особенности ПО отечественных и зарубежных производителей.

Тема 4. Программные средства автоматизации производственной и коммерческой деятельности

АС «КОБРА», ее структура, функции, правила работы. АС «OpenSky», ее структура, функции, правила работы. АС «Компас», ее структура, функции, правила работы.

5.4. Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
4	Практическое занятие 1. Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности	2
5	Практическое занятие 2. Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности	2
Итого за семестр		4
Итого по дисциплине (модулю)		4

5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.6. Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала по теме: Особенности проектов автоматизации производственной и коммерческой деятельности на предприятиях воздушного транспорта [1-3, 7-9].	14
2	Изучение теоретического материала по теме: Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности [1-2, 4, 6, 7-9].	14
3	Изучение теоретического материала по теме: Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности [1-3, 5, 7-9].	15
4	Изучение теоретического материала по теме: Программные средства автоматизации производственной и коммерческой	14

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	деятельности [1-3, 5, 7-9].	
Итого за семестр		57
Итого по дисциплине (модулю)		57

5.7. Курсовые проекты

Курсовые проекты не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: Учебное пособие. Допущ. УМО [Текст] - М.: Студент, 2016.-349с. – ISBN: 978-5-4363-0058-0. 50 экз
2. Крыжановский, Г.А. Моделирование транспортных процессов [Текст]: учебное пособие / Г.А. Крыжановский. – СПб.: Университет ГА, 2014. – 264 с. 50 экз

б) дополнительная литература:

1. Баранов, В.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Баранов, А.В. Зайцев, С.Н. Соколов. — Электрон. дан. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95550>
2. Жуков, Б.М. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учебник / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. — Электрон. дан. — Москва : Даш-ков и К, 2016. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93313>
3. Руководство пользователя автоматизированной системы «САКУРА», РИВЦ-Пулково.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронное пособие Вавилов В.А. и др. Исследование операций - <http://fmi.asf.ru/Library/Book/OperReserch/INDEX.html>

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

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 20.01.2016).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 20.01.2016).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 20.01.2016).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь аудиторию, оборудованную:

- мультимедийными средствами;
- плакатами, стендами по тематике дисциплины (или презентации с информацией по тематике дисциплины);
- видео библиотекой (видеозаписи учений и тренировок, видеофильмы по тематике дисциплины);
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

8. Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных 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.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль этой работы. Для организации лекционных и практических занятий, а также активной самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями и навыками

читаемой дисциплины. Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний.

При изучении дисциплины используются как традиционные лекции, так и интерактивные лекции. Интерактивные лекции проводятся в форме проблемных лекций, главная цель которых – приобретение знаний студентами при непосредственном действенном их участии. На проблемных лекциях процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем и друг с другом приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения. Основными этапами познавательной деятельности студентов в процессе проблемной лекции являются: а) осознание проблемы; б) выдвижение гипотез, предложения по решению проблемы; в) обсуждение вариантов решения проблемы; г) проверка решения.

Практическое занятие по дисциплине содействует выработке у обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке. Главная цель самостоятельной работы студентов – развитие способности организовывать и реализовывать свою деятельность без постороннего руководства и помощи. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, тестам, выполнению практических заданий.

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

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включают в себя: устные опросы, компьютерные тесты, зачет с оценкой.

Уровень и качество знаний студентов оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Устный опрос проводится на практическом занятии в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на

лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями студентов.

Компьютерный тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений, знаний, умений и практического опыта. Компьютерный тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала лекции.

Система компьютерного тестирования проверки знаний размещена в e-learning системах поддержки дистанционного обучения <http://pgups.com/SDOguga/main.php> и <https://sdo.dilsy.net>. При этом в ряде случаев обучаемый по заданию преподавателя сдает тесты по отдельным темам дистанционно при условии фотоавторизации, что исключает злоупотребления со стороны пользователя системы и позволяет получить достоверный и объективный результат проверки знаний. Текущее, рубежное и итоговое тестирование по темам проводится очно на компьютерах в компьютерных классах.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, проводится с целью своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели.

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет с оценкой предполагает решение задачи и ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на этот вид промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

9.1. Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов.

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний не предусмотрена.

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

В процессе преподавания дисциплины для текущей аттестации обучающихся используются следующие формы:

- индивидуальный или групповой устный опрос;

– компьютерные тесты.

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой во 2 сессии 2 курса.

На занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной итоговой аттестации.

Реализацию непрерывного контроля знаний, преподаватель осуществляет за счет часов, предусмотренных нормами времени на проверку различного рода письменных работ, проведение консультаций и пр.

Показателями, характеризующими текущую учебную работу студентов, являются:

- активность посещения занятий и работы на занятиях;
- оценка результатов устного опроса (индивидуального или группового);
- выступления с сообщениями и с результатами выполненных заданий, в том числе в форме презентаций;
- оценка защиты выполненных заданий;
- оценка прохождения теста.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. На зачете с оценкой студент устно отвечает на 2 теоретических вопроса и решает задачу.

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

Критерии		Показатели	Описание шкалы оценивания
Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2)			Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. 10 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный
Знать:		Знает:	
Знать: – методы принятия решений, особенности системного подхода, способы представления и описания систем		– методы принятия решений, особенности системного подхода, способы представления и описания систем	

Уметь:	Умеет:	подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. 9 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. 8 баллов - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. 7 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное
– критически мыслить, выделять элементы систем и структуру, принимать решения	– критически мыслить, выделять элементы систем и структуру, принимать решения	
Владеть:	Владеет:	
- навыками анализа и синтеза, принятия решений;	- навыками анализа и синтеза, принятия решений;	
Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)		
Знать:	Знает:	
– основные положения современных концепций развития автоматизации	- основные положения нормативно-правовых документов развития автоматизации	
Уметь:	Умеет:	
– использовать компьютерные средства поиска и анализа информации в сети интернет	- использовать компьютерные средства поиска и анализа информации в сети интернет	
Владеть:	Владеет:	

– навыками использования средств информационных технологий для самостоятельного приобретения знаний.	- навыками использования средств информационных технологий.	знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. 6 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы. 5 баллов - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и
Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий фундаментальных и прикладных наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-13)		
Знать:	Знает:	
- современные научные подходы к автоматизации информационных процессов предприятий и организаций;	- современные научные подходы к автоматизации информационных процессов предприятий и организаций;	
Уметь:	Умеет:	
- применять современные научные подходы к автоматизации информационных процессов предприятий и организаций;	- применять современные научные подходы к автоматизации информационных процессов предприятий и организаций;	
Владеть:	Владеет:	
- методами оценивания уровня автоматизации информационных процессов.	- методами оценивания уровня автоматизации информационных процессов.	
Способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ПК-5)		

Знать:	Знает:	в ответе на зачете с оценкой, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения 4 балла - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачете с оценкой, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей. 3 балла - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачете с оценкой, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. 2 балла - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по
– методы и средства получения, хранения, переработки информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях,	– методы и средства получения, хранения, переработки информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях,	
Уметь:	Умеет:	
– использовать возможности современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях,	– использовать возможности современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях,	
Владеть:	Владеет:	
– применять вычислительные системы для решения сложных и ресурсоемких вычислительных задач;	– применять вычислительные системы для решения сложных и ресурсоемких вычислительных задач;	
Умением определять производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества работ и услуг (ПК-48)		
Знать:	Знает:	

- основные направления развития и совершенствования системы управления качеством на ВТ	- знает основные положения системы управления качеством на ВТ	значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. 1 балл - нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).
Уметь:	Умеет:	
- использовать системы управления качеством на ВТ	- использовать средства управления качеством на ВТ	
Владеть:	Владеет:	
- навыками контроля и управления системой качества на ВТ	- владеет навыками контроля и управления системой качества на ВТ	
Способностью организовывать и совершенствовать системы учета и документооборота (ПК-53)		
Знать:	Знает:	
- основные средства разработки методических материалов и технической документации	- основные средства разработки методических материалов и технической документации	
Уметь:	Умеет:	
- использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации	- использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации	
Владеть:	Владеет:	

– навыками самостоятельного использования средств разработки технической документации	– навыками разработки технической документации
Способностью совершенствовать системы оплаты труда авиационного персонала (ПК-55)	
Знать:	Знает:
– методы действий в нестандартных ситуациях при работе коллектива	– методы действий в нестандартных ситуациях при работе коллектива
Уметь:	Умеет:
– действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую	– действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую
Владеть:	Владеет:
- навыками принятия решений в нестандартных ситуациях при работе в коллективе	- навыками принятия решений в нестандартных ситуациях при работе в коллективе
Умением планировать работы авиационного персонала и фонды оплаты труда (ПК-56)	
Знать:	Знает:
– методы планирования работы авиационного персонала	– методы планирования работы авиационного персонала
Уметь:	Умеет:

– планировать фонд оплаты труда для авиационного персонала	– планировать фонд оплаты труда для авиационного персонала	
Владеть:	Владеет:	
- навыками принятия решений при планировании работы и оплаты	- навыками принятия решений при планировании работы и оплаты	

9.4 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Типовые вопросы для устного опроса

- 1 Диаграммы потоков данных как основное средство моделирования функциональных требований системы.
- 2 Основные графические нотации диаграмм потоков данных.
- 3 Общие подходы к разработке модели данных.
- 4 Анализ моделей деятельности предприятия.
- 5 Предпосылки проведения инжиниринга бизнес-процессов.
- 6 Подходы к улучшению бизнес-процессов организации. Свойства информации.
- 7 Сущность и содержание инжиниринга бизнес-процессов.
- 8 Сущность и содержание реинжиниринга бизнес-процессов.
- 9 Сущность и содержание усовершенствования бизнеса.
- 10 Сущность и содержание бизнес-процессов организаций.

Типовые вопросы тестов

1. Выберите название теории классификации и систематизации сложно организованных областей действительности, имеющих иерархическое строение:

- а) таксономия;
- б) таксология;
- в) таксометрия.

2. Бизнес-процесс отличается от процесса тем, что:

1. Бизнес-процесс проходит через всю организацию, а процесс – нет.
2. По бизнес-процессу существует отчетность, а по процессу – нет.
3. Бизнес-процесс создает ценность, а процесс - нет

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

- 1 Информационные технологии в реинжиниринге бизнес-процессов.

- 2 Моделирование проблемной области.
- 3 Особенности построения моделей проблемной области.
- 4 Метод структурного анализа процессов.
- 5 Критерии выделения бизнес-процессов.
- 6 Цель и задачи автоматизации бизнес-процессов
- 7 Понятие и сущность автоматизации бизнес-процессов и реинжиниринга
- 8 Этапы осуществления автоматизации бизнес-процессов и проведения реинжиниринга
- 9 Анализ современных тенденций реинжиниринга бизнес-процессов
- 10 Причины автоматизации бизнес-процессов
- 11 Классификация способов автоматизации бизнес-процессов
- 12 Формализация и автоматизация бизнес-процессов
- 13 Оценка качества бизнес-процесса
- 14 Бизнес-процессы и информационные технологии.
- 15 Разработка IT - стратегии предприятия.

Типовые практические задания для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

- 1 Из предлагаемого перечня выберите примеры внутренних бизнес-процессов.
- 2 Из предлагаемого перечня выберите примеры внешних бизнес-процессов.
- 3 Из списка процессов текущего управления и процессов оптимизации бизнеса выберите процессы, относящиеся к оптимизации
- 4 Установите соответствие между конкретными бизнес-процессами и типами процессов (основной производственный процесс, вспомогательный производственный процесс, процесс текущего управления, процесс реинжиниринга)
- 5 В предлагаемом перечне расположите CASE-средства по уровням проектирования в жизненном цикле создания информационной системы.

10. Методические рекомендации для обучающихся по организации изучения дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, лабораторные работы, консультации. Все виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного

материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке. Для качественной подготовки студентов к практическим занятиям преподаватели разрабатывают задания и методические указания по порядку их проведения.

Практические (семинарские) занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого обучаемого (индивидуальная и (или) коллективная) по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника.

Практическим (семинарским) занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

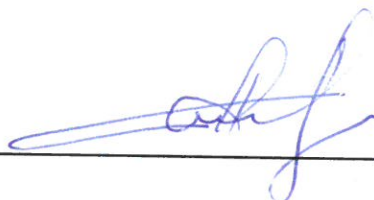
По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в

решении учебных задач, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, интерактивные формы проведения лекционных и практических занятий являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения и навыки.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 162700 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов (квалификация (степень) «магистр»).

Разработчик:

Ст. преподаватель



Шестаков С.А.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

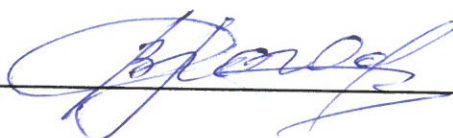
д.т.н., профессор



Балясников В.В.

Директор Высшей школы аэронавигации

к.т.н.



Богданов В.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 30 августа 2017 года, протокол № 10.