

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.Суших  
2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автоматизация производственной и коммерческой деятельности  
организации воздушного транспорта**

Направление подготовки  
**25.04.03. Аэронавигация**

Направленность (профиль) программы  
**Аудит эксплуатационной безопасности**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Санкт-Петербург  
2019

### **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 25.04.03 «Аэронавигация».

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 1 курсе.

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОК-20; ОК-21; ОК-22; ОК-23; ПК-1; ПК-11; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-42; ПК-51

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	Знать: – современные тенденции развития уровня культуры и образования Уметь: – ориентироваться в современных тенденциях развития Владеть: - методикой совершенствования своего

	интеллектуального и культурного уровней
Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследований, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы принятия решений, особенности системного подхода, способы представления и описания систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критически мыслить, выделять элементы систем и структуру, принимать решения;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и синтеза, принятия решений;</li> </ul>
Владением английским языком в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы (ОК-3)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила и профессиональные термины на английском языке</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать английский язык в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными навыками разговорной и профессиональной речи на английском языке</li> </ul>
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-6)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения современных концепций развития автоматизации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать компьютерные средства поиска и анализа информации в сети интернет</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования средств информационных технологий для самостоятельного приобретения знаний.</li> </ul>
Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры). ОК-7	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения современных концепций развития ОрВД</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать новые методы и средства моделирования в АНС</li> </ul> <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования средств моделирования процессов в АНС.</li> </ul>
Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-20)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и определения инноваций, правовые аспекты инновационной деятельности, принципы организации и управления инновациями</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологии анализа рынка, конкурентоспособности и инновационной деятельности;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методами разработки стратегии инновационного развития предприятия;</li> </ul>
Мотивированностью и способностью для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности . ОК-21	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития и совершенствования безопасности в ОрВД</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства поиска и хранения информации с учетом степени конфиденциальности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельного безопасного поиска и использования информации</li> </ul>
Способностью осознавать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности (ОК-22)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние различных факторов окружающей среды на интенсивность и скорость обменных процессов в живых организмах</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать влияние различных факторов своей профессиональной области в степень развития экологических проблем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки управленческих решений с учетом экологических последствий</li> </ul>
Способностью использовать полученные знания для аргументированного обоснования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в</li> </ul>

<p>своих решений с точки зрения безопасности . ОК-23</p>	<p>бизнесе  Уметь:  – использовать знания нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности  Владеть:  – навыками аргументированного доказательства предлагаемых решений</p>
<p>Способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ПК-1)</p>	<p>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;</p>
<p>Владением принципами и современными методами управления операциями в различных сферах деятельности (ПК-11)</p>	<p>Знать:  - основные принципы и методы системного подхода  Уметь:  – использовать современные методы моделирования в своей профессиональной деятельности  Владеть:  – навыками использования современных методов моделирования</p>
<p>Способностью и готовностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, способностью строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-20)</p>	<p>Знать:  - основы метода проектов в своей профессиональной деятельности  Уметь:  - использовать основные положения метода проектов при разработке проектов автоматизации  Владеть:  - навыками количественного и качественного анализа явлений в ходе реализации проекта</p>
<p>Готовностью к постоянному</p>	<p>Знать:</p>

<p>совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности (ПК-21).</p>	<p>- основные направления развития и совершенствования безопасности в АНС  Уметь:  – безопасно использовать средства АНС  Владеть:  – навыками безопасного использования информации АНС</p>
<p>Владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности . ПК-22</p>	<p>Знать:  - основные нормативно-правовые акты, повышающие уровень безопасности в АНС  Уметь:  – использовать основные нормативно-правовые акты в целях безопасного использования АНС  Владеть:  – навыками поиска и использования нормативно-правовой информации в целях безопасного использования АНС</p>
<p>Умением адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, организовывать и осуществлять технический контроль и обеспечивать качество работ и услуг (ПК-42)</p>	<p>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</p>
<p>Способностью организовывать и осуществлять разработку методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ и услуг . ПК-51</p>	<p>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</p>

#### 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:	28,5	28,5
лекции	10	10
практические занятия	18	18
семинары		
лабораторные работы		
курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа студента	35	35
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. Содержание дисциплины (модуля)

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

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции															Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОК-20	ОК-21	ОК-22	ОК-23	ПК-1	ПК-11	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-42			ПК-51
Тема 1. Особенности проектов автоматизации производственной и коммерческой деятельности на предприятиях воздушного транспорта	10	+		+		+			+		+		+		+		+	ВК, СРС	У
Тема 2. Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности	16		+		+		+	+		+	+	+	+	+		+		Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Тема 3. Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности	20	+		+				+		+	+	+	+		+			Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции															Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОК-20	ОК-21	ОК-22	ОК-23	ПК-1	ПК-11	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-42			ПК-51
Тема 4. Программные средства автоматизации производственной и коммерческой деятельности	17		+	+		+	+		+	+			+		+		+	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Итого по дисциплине (модулю)	63																		
Сокращения: Л – лекция, С – семинар, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, Т – тест.																			

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

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КрР	КР	Всего часов
Тема 1. Особенности проектов автоматизации производственной и коммерческой деятельности на предприятиях воздушного транспорта	2				8			10
Тема 2. Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности	2	6			8			16
Тема 3. Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности	4	6			10			20
Тема 4. Программные средства автоматизации производственной и коммерческой деятельности	2	6			9			17
Итого по дисциплине (модулю)	10	18			35			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)	Трудо-емкость (часы)
2	Практическое занятие 1. Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности	6
3	Практическое занятие 2. Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности	6
4	Практическое занятие 3. Программные средства автоматизации производственной и коммерческой деятельности	6
Итого за семестр		18
Итого по дисциплине (модулю)		18

#### 5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 5.6. Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Изучение теоретического материала по теме: Особенности проектов автоматизации производственной и коммерческой деятельности на предприятиях воздушного транспорта[1-3, 7-9].	8
2	Изучение теоретического материала по теме: Структура проекта автоматизации производственной и коммерческой деятельности[1-2, 4, 6, 7-9].	8
3	Изучение теоретического материала по теме: Внедрение и развитие системы автоматизации производственной и коммерческой деятельности[1-3, 5, 7-9].	10
4	Изучение теоретического материала по	9

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	теме: Программные средства автоматизации производственной и коммерческой деятельности[1-3, 5, 7-9].	
Итого за семестр		35
Итого по дисциплине (модулю)		35

### 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., Смулов 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:

3. 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>
4. Жуков, Б.М. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учебник / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93313>
5. Руководство пользователя автоматизированной системы «САКУРА», РИВЦ-Пулково.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

6. 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:

7. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 20.01.2019).
8. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 20.01.2019).
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 20.01.2019).

## **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 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю)**

Не предусмотрены учебным планом.

### **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам (модулям)**

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

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
Способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)		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 подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.
Знать:	Знает:	
– современные тенденции развития уровня культуры и образования	– современные тенденции развития уровня культуры и образования	
Уметь:	Умеет:	
– ориентироваться в современных тенденциях развития	– ориентироваться в современных тенденциях развития	
Владеть:	Владеет:	
- методикой совершенствования своего интеллектуального и культурного уровней	- методикой совершенствования своего интеллектуального и культурного уровней	
Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследований, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2)		
Знать:	Знает:	
– методы принятия решений, особенности системного подхода, способы представления и описания систем	– методы принятия решений, особенности системного подхода, способы представления и описания систем	
Уметь:	Умеет:	
– 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;	
Владением английским языком в объеме, достаточном для эффективного общения на общие,		

конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы (ОК-3)		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
Знать:	Знает:	
- основные правила и профессиональные термины на английском языке	- основные правила и профессиональные термины на английском языке	
Уметь:	Умеет:	
- использовать английский язык в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы	- использовать английский язык в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы	
Владеть:	Владеет:	
- основными навыками разговорной и профессиональной речи на английском языке	- основными навыками разговорной и профессиональной речи на английском языке	
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-6)		
Знать:	Знает:	
– основные положения современных концепций развития автоматизации	– основные положения современных концепций 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 для самостоятельного приобретения знаний.	

Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры). ОК-7		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 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
Знать:	Знает:	
– основные положения современных концепций развития автоматизации на ВТ	- основные положения программ автоматизации	
Уметь:	Умеет:	
– использовать новые методы и средства моделирования в АНС	- использовать средства моделирования табличных данных	
Владеть:	Владеет:	
– навыками использования средств моделирования процессов в АНС.	- навыками использования табличных данных для моделирования в АНС	
Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-20)		
Знать:	Знает:	
- основные термины и определения инноваций, правовые аспекты инновационной деятельности, принципы организации и управления инновациями	- основные термины и определения инноваций, правовые аспекты инновационной деятельности, принципы организации и управления инновациями	
Уметь:	Умеет:	
- использовать технологии анализа рынка, конкурентоспособности и инновационной деятельности;	- использовать технологии анализа рынка, конкурентоспособности и инновационной деятельности;	
Владеть:	Владеет:	
- навыками и методами разработки стратегии инновационного развития предприятия	- навыками и методами разработки стратегии инновационного развития предприятия;	
Мотивированностью и способностью для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности . ОК-21		

<b>Знать:</b>	<b>Знает:</b>	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 объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания,
- основные направления развития и совершенствования безопасности в ОрВД	- основные положения программы развития ОрВД в плане повышения безопасности	
<b>Уметь:</b>	<b>Умеет:</b>	
- использовать средства поиска и хранения информации с учетом степени конфиденциальности	- умеет использовать стандартные компьютерные средства шифрования для поиска и хранения информации	
<b>Владеть:</b>	<b>Владеет:</b>	
- навыками самостоятельного безопасного поиска и использования информации	- владеет навыками использования электронной цифровой подписи	
Способностью осознавать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности (ОК-22)		
<b>Знать:</b>	<b>Знает:</b>	
- влияние различных факторов окружающей среды на интенсивность и скорость обменных процессов в живых организмах	- влияние различных факторов окружающей среды на интенсивность и скорость обменных процессов в живых организмах	
<b>Уметь:</b>	<b>Умеет:</b>	
- оценивать влияние различных факторов своей профессиональной области в степень развития экологических проблем	- оценивать влияние различных факторов своей профессиональной области в степень развития экологических проблем	
<b>Владеть:</b>	<b>Владеет:</b>	
- навыками подготовки управленческих решений с учетом экологических последствий	- навыками подготовки управленческих решений с учетом экологических последствий	
Способностью использовать полученные знания		

для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности . ОК-23		усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения 4 балла - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, 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 экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных
Знать:	Знает:	
- основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в ОрВД	- знает основные приказы и распоряжения, связанные с повышением безопасности в ОрВД	
Уметь:	Умеет:	
– использовать знания нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности	- использовать полученные знания при моделировании производственных процессов	
Владеть:	Владеет:	
– навыками аргументированного доказательства предлагаемых решений	- владеет навыками обоснования правильности принимаемых решений	
Способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ПК-1)		
Знать:	Знает:	
– методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях,	– методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции 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;	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 экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. 2 балла - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные
Владением принципами и современными методами управления операциями в различных сферах деятельности (ПК-11)		
Знать:	Знает:	
- основные принципы и методы системного подхода	- знает основные положения системного подхода	
Уметь:	Умеет:	
– использовать современные методы моделирования в своей профессиональной деятельности	- использовать средства моделирования с учетом системного подхода	
Владеть:	Владеет:	
– навыками использования современных методов моделирования	- владеет навыками построения моделей с учетом системного подхода	
Способностью и готовностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, способностью строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-20)		
Знать:	Знает:	
- основные принципы и методы системного подхода	- основные принципы и методы системного подхода	
Уметь:	Умеет:	
- использовать основные положения метода проектов при разработке проектов автоматизации	- использовать основные положения метода проектов при разработке проектов автоматизации	
Владеть:	Владеет:	
- навыками количественного и качественного анализа	- навыками количественного и качественного анализа	

явлений в ходе реализации проекта	явлений в ходе реализации проекта	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)
Готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности . ПК-21		
Знать:	Знает:	
- основные направления развития и совершенствования безопасности в АНС	- основные положения программ развития безопасности в АНС	
Уметь:	Умеет:	
– безопасно использовать средства АНС	- умеет использовать средства АНС в соответствии с инструкциями	
Владеть:	Владеет:	
– навыками безопасного использования информации АНС	- владеет навыками проверки и обеспечения целостности АН информации	
Владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности . ПК-22		
Знать:	Знает:	
- основные нормативно-правовые акты, повышающие уровень безопасности в АНС	- основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в АНС	
Уметь:	Умеет:	
– использовать основные нормативно-правовые акты в целях безопасного использования АНС	- использовать инструктивные нормативно-правовые указания в целях безопасного использования АНС	
Владеть:	Владеет:	
– навыками поиска и использования нормативно-правовой информации в целях безопасного	- навыками использования баз нормативно-правовой информации в области АНС	

использования АНС		
<p>Умением адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, организовывать и осуществлять технический контроль и обеспечивать качество работ и услуг (ПК-42)</p>		
Знать:	Знает:	
- основные направления развития и совершенствования системы управления качеством на ВТ	- основные направления развития и совершенствования системы управления качеством на ВТ	
Уметь:	Умеет:	
–использовать системы управления качеством на ВТ	–использовать системы управления качеством на ВТ	
Владеть:	Владеет:	
– навыками контроля и управления системой качества на ВТ	– навыками контроля и управления системой качества на ВТ	
<p>Способностью организовывать и осуществлять разработку методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ и услуг . ПК-51</p>		
Знать:	Знает:	
- основные средства разработки методических материалов и технической документации	- основные средства автоматизированной подготовки технической документации и правила их использования	
Уметь:	Умеет:	
– использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и	- использовать основные возможности автоматизированных средства разработки технической	

технической документации	документации	
Владеть:	Владеет:	
– навыками самостоятельного использования моделирующих средств разработки технической документации	- навыками разработки технической документации	

## 9.6 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 обучающегося (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.

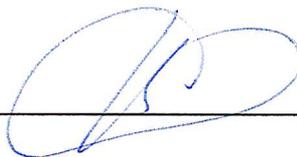
Практическим (семинарским) занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном 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 161000 Аэронавигация (квалификация (степень) «магистр»).

Разработчик:

к.п.н.



Самойлов В.А.

---

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор



Коваленко Г.В.

---

Директор Высшей школы аэронавигации

к.т.н.



Богданов В.Г.

---

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 20 февраля 2019 года, протокол № 5.