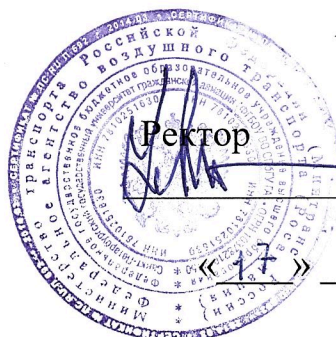




**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



УТВЕРЖДАЮ

Ю.Ю. Михальчевский

ИЮНЬ 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТ-
ВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В АЭРОПОРТАХ**

Направление подготовки

**25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных
судов»**

Направленность программы (профиль)

«Организация аэропортовой деятельности»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург

2021

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» являются формирование у обучающегося комплекса профессиональных знаний, умений и практических навыков применения автоматизированных систем управления в аэропортовой деятельности предприятий в гражданской авиации.

Задачами освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» являются:

формирование знаний об основах эксплуатации автоматизированных систем управления различными производственно-технологическими процессами;

формирование знаний о современных автоматизированных системах управления авиакомпанией, аэропортовым предприятием;

формирование знаний о современных и перспективных технологиях в области автоматизированных систем управления;

привитие навыков в решении практических задач по управлению производственно-технологическими процессами в аэропортах;

привитие навыков работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологической деятельности;
- производственно-технологической деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» представляет собой дисциплину, относящуюся к Обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

Дисциплина «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Информатика; Аэропорты и аэропортовая деятельность; Механизация и автоматизация технологических процессов; Информационные технологии на транспорте.

Дисциплина «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» является обеспечивающей для дисциплин: Оперативное управление производственно - технологическим процессом; Организация и технологии работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах; Управление качеством технологических процессов в аэропортах.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-1	Способен работать с готовыми программными продуктами и стандартными программными средствами при решении профессиональных задач
ИД ² _{ОПК1}	Выбирает и использует стандартные программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен осуществлять профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы
ИД ¹ _{ОПК5}	Владеет авиационным английским языком в объеме, достаточном для осуществления коммуникаций в профессиональной деятельности и на общие темы.
ИД ² _{ОПК5}	Осуществляет профессиональные коммуникации на авиационном английском языке, решая общие и профессиональные задачи.
ПК-2	Способен использовать знания в области применения эксплуатационно-технологического оборудования, средств механизации и автоматизации с учетом вида аэропортовой деятельности
ИД ¹ _{ПК2}	Применяет эксплуатационно- технологическое оборудование, средства механизации и автоматизации в зависимости от вида аэропортовой деятельности.
ПК-6	Способен эксплуатировать технические системы, оборудование и объекты аэропортовой инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в сфере аэропортовой деятельности
ИД ¹ _{ПК6}	Знает требования нормативных правовых документов, регламентирующих аэропортовую деятельность.
ИД ² _{ПК6}	Эксплуатирует технические системы, оборудова-

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	ние и объекты аэропортовой инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных правовых документов.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

Назначение, классификацию, принцип действия стандартного программного обеспечения автоматизированных систем аэропортовой деятельности;

Автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий о движении ВС и наземной авиационной техники на аэродромах;

Автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий при наземном обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;

Автоматизированные системы разработки производственно-технологических процессов и построения технологических графиков процессов наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;

Автоматизированные системы распределения ВС на местах стоянок;

Автоматизированные системы оперативного управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;

Уметь:

Применять аппаратные средства АСУ;

Применять автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий о движении ВС и наземной авиационной техники на аэродромах;

Применять автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий при наземном обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;

Применять автоматизированные системы разработки производственно-технологических процессов и построения технологических графиков процессов наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;

Применять автоматизированные системы распределения ВС на местах стоянок;

Применять автоматизированные системы оперативного управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;

Владеть:

Навыками работы с автоматизированными системами управления наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестры
		6
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа:	74,5	74,5
лекции	36	36
практические занятия	32	32
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	72	72
Промежуточная аттестация	36	36
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	33,5	33,5

5 Содержание дисциплины**5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций**

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-1	ОПК-5	ПК-2	ПК-6		
Тема 1. Автоматизированные системы управления. Общие сведения.	12	+				ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 2. Автоматизация процессов согласования слотов и составления расписания.	16	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, КР	УО
Тема 3. Автоматизация процессов оперативного обслуживания рейсов.	22	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 4. Автоматизирован-	16	+	+	+	+	Л, ПЗ,	УО

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-1	ОПК-5	ПК-2	ПК-6		
ные системы подготовки к вылету и обслуживания пассажиров.						СРС	
Тема 5. Автоматизированные системы обработки багажа, грузов и почты.	20	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 6. Автоматизация процессов планирования и управления ресурсами аэропорта.	20	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 7. Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей, ведение аэропортовых сборов и тарифов на аэропортовое обслуживание, аналитическая отчетность.	20	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 8. Состояние и тенденции развития автоматизации процессов на предприятиях ГА.	18	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, КР	Д, ЗКР
Промежуточная аттестация (экзамен)	36						
Итого по дисциплине	180						

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента, Д – доклад, УО – устный опрос, КР – курсовая работа, ЗКР – защита курсовой работы.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Автоматизированные системы управления. Общие сведения.	2	4	-	-	4	2	6
Тема 2. Автоматизация процессов согласования слотов	4	4	-	-	6	-	14

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
и составления расписания.							
Тема 3. Автоматизация процессов оперативного обслуживания рейсов.	8	4	-	-	8	-	20
Тема 4. Автоматизированные системы подготовки к вылету и обслуживания пассажиров.	6	6	-	-	10	-	22
Тема 5. Автоматизированные системы обработки багажа, грузов и почты.	4	4	-	-	12	-	20
Тема 6. Автоматизация процессов планирования и управления ресурсами аэропорта.	6	4	-	-	10	-	20
Тема 7. Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей, ведение аэропортовых сборов и тарифов на аэропортовое обслуживание, аналитическая отчетность.	4	4	-	-	12	-	20
Тема 8. Состояние и тенденции развития автоматизации процессов на предприятиях ГА.	2	2	-	-	10	2	18
<i>Итого по дисциплине</i>	36	32	-	-	72	4	144
<i>Промежуточная аттестация</i>							36
<i>Всего по дисциплине</i>							180

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Автоматизированные системы управления. Общие сведения

Методологические основы и задачи, стоящие перед автоматизированными системами управления (АСУ). Основные определения и понятия.

Основные функции аэропортового предприятия и их автоматизация. Примеры производственно-технологических процессов.

Классификация АСУ. Принципы построения. Структура. Аппаратные средства. Стандарты IATA, ICAO, AFTN, SITAТех.

Информационная база АСУ.

Генезис АСУ гражданской авиации.

Направления деятельности разработчиков АСУ: «РИВЦ- Пулково», «Сирена-Трэвел», «ТАИС», ИТК «Феникс», «Мираж», «Amadeus», «SITA». «Integral Systems», «BEUMER Group», «Vanderlande Industries», «ALSTEF» и т.д.

Особенности и проблемы внедрения и эксплуатации автоматизированных систем в аэропортах.

Тема 2. Автоматизация процессов согласования слотов и составления расписания

Процесс формирования, утверждения и опубликования расписания. Стандарт IATA SSIM (Standard Schedules Information Manual). Структура данных файла расписания. Формирование плана движения ВС; ведение справочной информации. Слот-координация. Оперативное управление суточным планом полетов. Автоматизированная обработка авиационных сообщений.

Тема 3. Автоматизация процессов оперативного обслуживания рейсов

Внесение рейсов на прибытие, отправление и оборотных. Ведение рейсов базового перевозчика в аэропорту. Учет и ведение фактических параметров выполнения рейсов (коммерческая загрузка, расчётные, ожидаемое и фактическое время прибытия и отправления рейсов), бортовой номер ВС.

Ведение суточного плана полетов. Оперативный контроль технологических графиков обслуживания ВС.

Тема 4. Автоматизированные системы подготовки к вылету и обслуживания пассажиров

Системы бронирования билетов, системы регистрации, контроля досмотра пассажиров, платформа общего доступа.

Автоматизированные системы бронирования билетов. Системы управления отправлениями и обслуживания пассажиров и оформления багажа. Автоматизированные системы центровки ВС.

Автоматизированные инструменты информирования пассажиров (визуальное, звуковое, мобильные приложения, чат-боты).

Автоматизированные системы организация и обеспечения бортовым питанием.

Тема 5. Автоматизированные системы обработки багажа, грузов и почты

Аппаратные средства и автоматизированные системы обработки багажа. Автоматизация функций учета неисправного и нерегулярного багажа.

Аппаратные средства и автоматизированные системы обработки грузов и почты. Автоматизация функций учета грузопотока, неисправных и нерегулярных грузов и почты.

Тема 6. Автоматизация процессов планирования и управления ресурсами аэропорта

Автоматизированные системы планирования и управления динамическими ресурсами аэропорта (персонал и техника). Мобильные технологии ввода оперативной информации по рейсам, выдачи рабочих заданий, информирования персонала. Автоматизированные системы мониторинга в режиме реального времени текущего расположения используемой техники, персонала и обслуживаемых воздушных судах.

Автоматизированные системы планирования и управления ресурсами терминала (стойки регистрации, выходы на посадку, ленты выдачи багажа, пункты досмотра, места стоянок ВС и т.п.).

Тема 7. Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей, ведение аэропортовых сборов и тарифов на аэропортовое обслуживание, аналитическая отчетность

Аналитическая отчетность и архив производственных показателей для руководителей структурных подразделений и высшего руководства аэропортового предприятия.

Расчет и ведение сборов за обслуживание рейсов в аэропорту. Учет доходов от авиационной и неавиационной деятельности аэропорта.

Тема 8. Состояние и тенденции развития автоматизации процессов на предприятиях ГА

Программа IATA «Упрощение бизнеса» и ее влияние на автоматизацию производственных процессов на предприятиях ГА. Проект IATA «Новые дистрибутивные возможности». Направления развития типовых проектных решений по автоматизации деятельности предприятий ГА. Концепция совместного принятия решения в аэропорту (A-CDM).

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1 Основные определения, понятия, сокращения по дисциплине. <i>Проведение входного контроля.</i> <i>Устный опрос.</i>	2
1	Практическое занятие 2 Принципы построения автоматизированных систем управления. Структуры систем. Аппаратные средства. <i>Выдача задания на курсовую работу</i>	2
1	Практическое занятие 3	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	<p>Направления деятельности разработчиков «РИВЦ- Пулково», «Сирена-Трэвел», «ТАИС», ИТК «Феникс», «Мираж», «Amadeus», «SITA». «Integral Systems», «BEUMER Group», «Vanderlande Industries», «ALSTEF».</p> <p><i>Устный опрос.</i></p>	
2	<p>Практическое занятие 4 Ведение справочной информации. <i>Устный опрос.</i></p>	2
2	<p>Практическое занятие 5 Формирование плана движения ВС. <i>Устный опрос.</i></p>	2
2	<p>Практическое занятие 6 Оперативное управление суточным планом полетов. <i>Устный опрос.</i></p>	2
3	<p>Практическое занятие 7 Настройка автоматизированной обработки авиационных сообщений. Формирование и отправка телеграмм. <i>Устный опрос.</i></p>	2
3	<p>Практическое занятие 8 Внесение рейсов на прибытие, отправление, оборотных. <i>Устный опрос.</i></p>	2
3	<p>Практическое занятие 9 Внесение шаблонов ТГО ВС прибытие, отправление, оборотных. <i>Устный опрос.</i></p>	2
4	<p>Практическое занятие 10 Планирование динамических ресурсов аэропорта (персонал и техника). <i>Устный опрос.</i></p>	2
4	<p>Практическое занятие 11 Планирование динамических ресурсов терминала (стойки регистрации, выходы на посадку, ленты выдачи багажа, пункты досмотра, места стоянок ВС). <i>Устный опрос.</i></p>	2
7	<p>Практическое занятие 12 Формирование аналитической отчетности и архивов производственных показателей для руководителей структурных подразделений и высшего руководства аэропортового предприятия. <i>Устный опрос.</i></p>	2
7	<p>Практическое занятие 13</p>	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	Расчет и ведение сборов за обслуживание рейсов в аэропорту. <i>Устный опрос.</i>	
7	Практическое занятие 14 Учет доходов от авиационной и неавиационной деятельности аэропорта. <i>Устный опрос.</i>	2
8	Практическое занятие 15 Направления развития типовых проектных решений по автоматизации деятельности предприятий ГА. <i>Доклад.</i>	2
8	Практическое занятие 16 Концепция совместного принятия решения в аэропорту (А-СДМ). <i>Доклад. Защита курсовой работы</i>	2
Итого по дисциплине		32

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1,2,4]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i>	4
2	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1,2,4]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i>	6
3	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию).	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	<p>Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1-12]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i></p>	
4	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1-12]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i></p>	12
5	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1-12]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i></p>	14
6	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1-12]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i></p>	10
7	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1-12]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i></p>	10
8	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1-12]. <i>Подготовка к устному опросу. Работа над курсовой работой.</i></p>	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
Итого по дисциплине		72

5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	2
Этап 2. Выполнение раздела 1 (теоретическая часть)	СРС
Этап 3. Выполнение раздела 2 (расчетная часть)	
Этап 4. Выполнение раздела 3 (прикладная часть)	
Этап 5. Оформление курсовой работы	
Защита курсовой работы	2
Итого контактная работа по курсовой работе	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Антимиров, В. М. **Системы автоматического управления** : учебное пособие для вузов / В. М. Антимиров ; под научной редакцией В. В. Телицина. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9906-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/398127>.
2. 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. Количество экземпляров 50.
3. Колясников В.А. **Ситуационное управление операторами аэропортов**: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / В. А. Колясников. - СПб.: ГУГА, 2017. - 106с. Количество экземпляров 72.
4. Плахотникова, М. А. **Информационные технологии в менеджменте** : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. А. Плахотникова, Ю. В. Вертакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 326 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4788-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/383473>.

б) дополнительная литература:

5. Береславский Э.Н., Крыжановский Г.А. **Применение марковских процессов при моделировании некоторых систем массового обслуживания**: Учебное пособие [Текст] / Университет ГА. С.-Петербург, 2009.- 96с. Количество экземпляров 10.
6. Крыжановский Г.А. **Моделирование транспортных процессов**: Учебное пособие для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] / Г. А. Крыжановский. - СПб.: ГУГА, 2014. - 264с. Количество экземпляров 730.

7. IATA. **Руководство по обслуживанию в аэропорту– АНМ (Airport Handling Manual)**. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iata.org/publications/store/Pages/airport-handling-manual.aspx>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

8. Федеральные авиационные правила **«Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»**. Утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31.07.2009 № 128. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnyeh-pravila/?id=2873>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

9. Приказ Минтранса РФ от 13 июля 2006 г. N 82 **«Об утверждении Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/190024/>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

10. РРП-90 **«Руководство по обеспечению и учету регулярности полетов ВС ГА СССР»**. Утверждено приказом МГА СССР №6 от 10.01.1990 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=7279#017639198167561554>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

11. **Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации**. Утвержден приказом Минтранса России от 24.01.2013 N 13. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=134754853908180842413059892&cacheid=021D86194DF576B2FB3665BF01CFA3E9&mode=splus&base=LAW&n=221801&dst=100008&rnd=0.30765567311327274#015254408593074525>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

12. **Табель внутриаэропортовой информации (ТВИ ГА–90)**. утв. МГА СССР 16.08.1988 N 31/И [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=177782722102633326482856776&cacheid=7B028BB2C56A9B4B7258DDF67CD77824&mode=splus&base=ESU&n=20751&rnd=0.30765567311327274#06109176400011291>. свободный (дата обращения 15.01.2018).

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

13. Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

14. Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

15. Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

16. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

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

17. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

18. Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

19. Издательство «Юрайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

20. Открытая база ГОСТов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

21. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

22. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях для студенческих потоков, оборудованных экраном для проектора, проектором для просмотра видео и графического материала, ноутбуком.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных аудиториях: ауд. 273, 353.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Ауд. 273 «Кафедра № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «Оперативное управление производственно-технологическим процессом»	- стационарный экран для проектора – 1 шт.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт.; - магнитно-маркерная доска – 1 шт.; - ноутбук (HP630) – 1 шт.
Ауд. 353	- компьютеры с процессором Pentium-II и выше – 15 шт.; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.; - стационарный подвесной экран для проектора

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	– 1 шт.

8 Образовательные и информационные технологии

В структуре дисциплины в рамках реализации компетентного подхода в учебном процессе используются следующие образовательные технологии: входной контроль, традиционная лекция, интерактивная лекция, практические занятия, мастер-классы специалистов отрасли, самостоятельная работа студента.

Входной контроль: предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины.

Входной контроль проводится в форме устного опроса.

Лекция: предназначена для предоставления информации студентам по теоретическим вопросам.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу

Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах:

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

- 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.

Интерактивные лекции проводятся по темам: Тема 2 (2 часа), Тема 3 (4 часа), Тема 4 (4 часа), Тема 5 (4 часа), Тема 6 (4 часа), Тема 7 (4 часа), Тема 8 (4 часа).

Практическое занятие: предназначено для отработки навыков использования полученных теоретических знаний для решения практических задач в области оперативного управления производственно-технологическими процессами.

Курсовая работа по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовая работа по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов: предназначена для самостоятельного изучения теоретических материалов в дополнение к лекционному материалу.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательных-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий. Разновидностью самостоятельной работы является курсовая работа.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: устные опросы, доклады, курсовую работу.

Устный опрос: предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам, перечисленным в п.9.4.

Обсуждение **докладов** обучающихся проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом обучающийся может обращаться к своим записям, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

и курсовой проект позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Билет включает один теоретический вопрос и две задачи.

Курсовая работа: форма учебной квалификационной работы студента. Курсовая работа представляет собой выполненную в письменном виде самостоятельную учебную работу, раскрывающую теоретические и практические проблемы избранной темы.

Курсовая работа направлена на выработку исследовательских навыков, опыта работы с научными источниками, нормативными документами и создание законченного самостоятельного исследования.

Курсовая работа является обязательной формой отчетности для студентов.

Описание шкалы оценивания курсовой работы приведено в п.9.5.

Экзамен: промежуточная аттестация, оценивающая уровень освоения компетенций по итогам освоения дисциплины.

Экзамен – устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня экзаменационных вопросов.

Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточных аттестаций приведено в п.9.5.

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Не применяется.

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

Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и не выходят за пределы изучаемого материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин. Оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Доклад оценивается следующим образом:

«зачтено»: грамотное и непротиворечивое изложение сути вопроса при использовании современных источников. Обучающийся способен сделать

обоснованные выводы, а также уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

«не зачтено»: неудовлетворительное качество изложения материала и неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.

Курсовая работа предназначена для закрепления знаний, умений и навыков по материалу дисциплины.

Курсовая работа – форма учебной квалификационной работы студента, выполняется индивидуально. Курсовая работа является обязательной формой отчетности для студентов по дисциплине.

Курсовая работа позволяет преподавателю проверить качество полученных студентом знаний и способность применять эти знания к решению профессиональных задач.

При оценивании курсовой работы необходимо учитывать: полноту выполнения задания, в соответствии с поставленными требованиями; сроки сдачи курсовой работы; соответствие оформления требованиям ГОСТ (орфография, шрифт, таблицы, рисунки, ссылки и т.д.); обоснованность сформулированных выводов; при защите курсовой работы, знание учебного материала и аргументированность ответов.

Экзамен. Промежуточная аттестация в форме экзамена позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Экзамен предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен. К моменту сдачи экзамена должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за рубежный контроль и деловую игру

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

При изучении дисциплины выполняется курсовая работа.

Тема курсовой работы «Применение автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту N». Где N выбранный аэропорт.

Курсовая работа должна содержать титульный лист; содержание; введение; основные разделы; список использованных источников; в случае необходимости, приложения.

Объем курсовой работы 20 - 30 страниц (А4) машинописного текста.

Содержание контрольной работы:

Введение.

1. Описание процесса «...» (вариативно в соответствии с табл. 1).

2. Анализ обеспеченности процесса «...» (вариативно в соответствии с табл.

1) аппаратными средствами и средствами автоматизации.

3. Оценка автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения (в случае необходимости).

Курсовая работа должна показать:

- уровень общетеоретической и специальной подготовки студента;
- умение подбирать, систематизировать и анализировать фактический и статистический материал;
- способность к самостоятельной исследовательской (научно-исследовательской) работе по специальности.

Таблица 1 - Исходные данные для выполнения контрольной работы

Последняя цифра зачетной книжки	Производственный процесс
0	Согласование слотов и составления расписания в аэропорту
1	Планирование ресурсов аэропорта
2	Обеспечения бортовым питанием
3	Обработка груза
4	Обработка багажа
5	Контроль технологических графиков обслуживания воздушных судов
6	Обеспечение заправки воздушных судов топливом
7	Обслуживание пассажиров
8	Планирование и учета производственных показателей, формирование отчетов
9	Центровка ВС и подготовки полетной документации

Методические указания по разделам курсовой работы

Введение должно содержать краткое описание аэропортового предприятия и производственные показатели его деятельности. Необходимо представить организационную структуру предприятия.

Первый раздел «Описание производственного процесса».

Первый раздел контрольной работы должен содержать краткое описание производственного процесса (в соотв. с табл. 1).

Необходимо представить производственный процесс в виде технологического (или сетевого) графика. Отметить на графике какие операции (работы) являются основными или вспомогательными. Указать исполнителей операций.

Второй раздел «Анализ обеспеченности производственного процесса аппаратными средствами и средствами автоматизации».

Во втором разделе необходимо определить участки основных и вспомогательных операций (работ), подлежащих автоматизации. Необходимо провести анализ обеспеченности для каждой операции производственного процесса, который был рассмотрен в первом разделе контрольной работы, аппаратными средствами (типы, марки, их количество, срок службы, техническое состояние и т.д.) и средствами автоматизации (назначение, принцип действия, структура АСУ). Указать какую производственную задачу решает АСУ (увеличение объема работ/услуг, сокращение трудозатрат, исключение процента брака по вине человека.)

Третий раздел «Оценка автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту».

При оценке необходимо описать приспособленность системы к решению стоящих перед ней задач или удалось ли достичь заданных целей функционирования. Оценить произошло ли сокращение общего количества технологических (основных и вспомогательных) операций, уменьшение трудоемкости процесса производства, сокращение необходимого состава работников, повышение качества выполнения работ, рациональное использование сырья, снижение эксплуатационных затрат на выполнение производственно-технологических процессов (с учётом стоимости владения автоматизированной системой).

Определить соответствие АСУ принципам открытости, модульности, масштабируемости, системности, единства графического представления, интеграции, защите от несанкционированного доступа. Есть ли возможность использования мобильной версии (например, версии для руководителей с возможностями обработки данных, формирование аналитических отчетов с ключевыми индикаторами, автоматическое получение отчетов по электронной почте для контроля основных показателей работы предприятия).

Необходимо проанализировать взаимодействие с другими службами и подразделениями аэропорта при использовании АСУ.

Определить надежность АСУ в различных режимах работы. Проанализировать производственный процесс, который был рассмотрен в первом разделе контрольной работы, при сбоях в работе АСУ. Описать алгоритмы и процессы поддержки пользователей АСУ разработчиками.

Рассмотреть передовой отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации данного производственного процесса.

Заключение

На основании проведенной оценки АСУ и рассмотрев передовой отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации производственных процессов необходимо дать рекомендации о возможности и необходимости расширения функционального набора АСУ, обновлению и/или совершенствованию АСУ.

В список использованных источников рекомендуется включать нормативные документы, учебники и учебные пособия, монографии, справочники, статьи в журналах, доклады (презентации) научно-практических конференций, материалы с производства, интернет-ресурсы и т.д.

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

- Аэропорты и аэродромы и их элементы;
- Здания и сооружения аэропортовых комплексов, и их элементы;
- Основные элементы аэропорта, их назначение;
- Пропускная способность аэропортов. Основные понятия;
- Понятие и содержание закономерностей и принципов управления персоналом организации;
- Методы управления персоналом организации (административные, экономические и социально-психологические);
- Содержание принципов и методов построения системы управления персоналом;
- Сущность, смысл и модель контроля;
- Разделение труда, уровни управления;
- Факторы внешней среды организации;
- Конфликты, их классификация, стили поведения в конфликтных ситуациях;
- Общие понятия безопасности и надежности;
- Понятие и виды отказов;
- Критерии оценки уровня безопасности полетов;
- Классификация авиационных событий и их характеристика;
- Основные требования к техническому состоянию спецмашин, допускаемых к эксплуатации на перроне;
- Допуск водителей к работе на перроне. Допуск спецавтотранспорта на перрон;
- Аварийный план аэропорта (аэродрома);
- Порядок проведения аварийно-спасательных и противопожарных работ на территории и в районе аэродрома.

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ОПК-1	ИД ² _{ОПК1}	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> готовыми программными продуктами и стандартными программными средствами при решении профессиональных задач; основные методы обработки и анализа первичных статистических данных; основы анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макро- уровне.
ОПК-1	ИД ² _{ОПК1}	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> собирать эмпирические и экспериментальные данные
ОПК-2	ИД ¹ _{ОПК2}	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение, классификацию, принцип действия стандартного программного обеспечения автоматизированных систем аэропортовой деятельности;
ОПК-2	ИД ² _{ОПК2}	<ul style="list-style-type: none"> – Автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий о движении ВС и наземной авиационной техники на аэродромах;
ОПК-5	ИД ¹ _{ОПК5}	<ul style="list-style-type: none"> – Автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий при наземном обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;
	ИД ² _{ОПК5}	<ul style="list-style-type: none"> – Автоматизированные системы разработки производственно-технологических процессов и построения технологических графиков процессов наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;
		<ul style="list-style-type: none"> – Автоматизированные системы распределения ВС на местах стоянок; – Автоматизированные системы оперативного управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения воздушных

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<p>перевозок, авиационных работ и услуг;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять аппаратные средства АСУ.
II этап		
<p>ПК-2</p> <p>ПК-6</p>	<p>ИД¹_{ПК2}</p> <p>ИД¹_{ПК6}</p> <p>ИД²_{ПК6}</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий о движении ВС и наземной авиационной техники на аэродромах; – Применять автоматизированные системы информационного обеспечения подразделений аэропортовых предприятий при наземном обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг; – Применять автоматизированные системы разработки производственно-технологических процессов и построения технологических графиков процессов наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг; – Применять автоматизированные системы распределения ВС на местах стоянок; – Применять автоматизированные системы оперативного управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками работы с автоматизированными системами управления наземного обеспечения воздушных перевозок, авиационных работ и услуг.

Шкалы оценивания

Проведение устного опроса, в том числе входного контроля:

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Экзамен:

На экзамен выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются по четырех бальной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» при приеме экзамена выставляется в случае:

полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;

уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;

логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме экзамена выставляется в случае:

недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

- допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае: отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;

- скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

- не владения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае: необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

Шкала оценивания Курсовой работы:

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Отлично	Практическая часть	Обучающийся показывает умения и навыки описания производственного процесса, анализа обеспеченности производственного процесса. Оценка автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту обоснована и выполнена правильно на 90-100 %.
	Выводы	Выводы грамотно сформулированы и обоснованы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно, имеются нормативные источники. Их количество соответствует требованиям к курсовому проекту.
	Оформление	Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению без орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовая работа выполнена и сдана на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсовой работы. Ответы на вопросы полные, глубокие. Обучающийся всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты, доказывает их значимость. Грамотно и аргументировано представляет комментарии к расчетам.
Хорошо	Практическая часть	Обучающийся показывает умения и навыки описания производственного процесса, анализа обеспеченности

Шкала оце- нивания	Составляющие	Признаки
		производственного процесса. Оценка автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту обоснована и выполнена правильно на 80-90 %.
	Выводы	Выводы сформулированы с небольшими неточностями.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовому проекту.
	Оформление	Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовая работа выполнена и сдана на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсовой работы. Ответы на вопросы полные. Обучающийся оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями, демонстрирует самостоятельное мышление.
Удовлетворительно	Практическая часть	Обучающийся показывает слабые навыки описания производственного процесса, анализа обеспеченности производственного процесса. Оценка автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту обоснована и выполнена правильно на 70-80 %.
	Выводы	Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны небрежно. Их количество меньше, чем соответствует требованиям к курсовому проекту.

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	Оформление	Курсовая работа оформлена неаккуратно с большим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения курсового проекта	Курсовая работа выполнена и сдан на проверку позже указанного срока.
	Защита	Обучающийся с трудом докладывает результаты курсовой работы. Ответы на вопросы неполные. Обучающийся не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями.
Неудовлетворительно	Практическая часть	Обучающийся не демонстрирует умения и навыки описания производственного процесса, анализа обеспеченности производственного процесса. Оценка автоматизированных систем управления производственно-технологическими процессами в аэропорту выполнена с большим количеством ошибок или не в полном объеме.
	Выводы	Выводы не сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники не соответствуют теме.
	Оформление	Оформление курсовой работы не соответствует требованиям. Большое количество орфографических и грамматических ошибок.
	Защита	Обучающийся не может представить результаты курсовой работы. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

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

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля успеваемости (устных опросов) по лекционным темам

1. Автоматизированные системы управления производственной деятельностью аэропортов.
2. Особенности внедрения АСУ на современных предприятиях гражданской авиации
3. Примеры производственно-технологических процессов в гражданской авиации
4. Программные продукты для планирования и управления ресурсами аэропорта
5. Решение задач отслеживания перемещений спецтехники по перрону, а также оптимизация движения на перроне
6. Чем необходимо руководствоваться при согласовании слотов по российскому и международному законодательству
7. Применение и развитие технологий самообслуживания пассажиров
8. Примеры динамических ресурсов аэропорта
9. Неавиационные сервисы для пассажиров
10. Автоматизация центров управления полетами авиакомпаний (не менее 3 авиакомпаний)
11. Мобильные устройства в аэропортовой производственной деятельности
12. ИТ-решения для управления процессами обработки багажа
13. Реализация требований по отслеживанию багажа (резолюция ИАТА 753)
14. Основные производственные процессы авиакомпании, требующие автоматизации
15. Основные производственные процессы аэропорта, требующие автоматизации
16. Применение технологии Block chain в авиации
17. Внедрение технологии NDC в сервисы электронной коммерции
18. Применение биометрических технологий в авиации
19. Использование технологии Big data в авиации
20. Основные системы бронирования билетов и регистрации пассажиров
21. Особенности применения web-технологий в современных автоматизированных системах
22. Перечень оперативных рабочих мест аэропорта
23. Виды ресурсов аэропорта, которые используются при обслуживании рейсов в аэропорту

Примерный перечень тем рефератов для выполнения домашнего задания

1. История деятельности ГА по автоматизации на примере подсистем ОАСУ ГА.
2. Трансформация и эволюция АСУ ГА.
3. Обзор современных автоматизированных систем регистрации пассажиров.
4. Основные производственные процессы аэропорта, подлежащие автоматизации.
5. Современные автоматизированные системы управления производственной деятельностью аэропортов.
6. Применение веб-технологий для повышения эффективности работы аэропортовых предприятий и авиакомпаний.
7. Автоматизация производственно-диспетчерских служб аэропортовых предприятий России (на примере аэропорта «.....»).
8. IT-решения для оптимизации работы грузовых терминалов.
9. Современные программные решения задач визуального и звукового информирования пассажиров в аэропорту.
10. Программные продукты для планирования и управления ресурсами аэропорта.
11. Сравнительный анализ автоматизированных систем управлением аэропортом.
12. Технология согласования слотов между авиакомпанией и аэропортом.
13. Порядок формирования, утверждения и опубликования расписания регулярных воздушных перевозок.
14. Принципы расчета аэропортовых сборов и тарифов за наземное обслуживание.
15. Автоматизированные системы обучения и контроля знаний персонала предприятий ВТ.
16. Программные решения задач оптимизации процесса совместного принятия решений (A-CDM)
17. Примеры внедрения технологии совместного принятия решений (A-CDM) в аэропортах мира
18. Применение технологии EFB (Electronic Flight Bag) в авиакомпаниях России и Европы
19. Современные тенденции обслуживания пассажиров с применением инновационных программных и аппаратных решений
20. Сравнение сайтов ведущих авиакомпаний мира
21. Сравнение сайтов ведущих аэропортов мира
22. Обзор современных решений по системам развлечения на борту (In-Flight Entertainment System).
23. Решение задач отслеживания перемещений спецтехники по перрону, а также оптимизация движения на перроне.
24. Применение биометрических технологий в авиации.
25. Применение технологий самообслуживания пассажиров (самостоятельная сдача багажа, самостоятельный проход на посадку).

26. Сравнение корпоративных мобильных приложений ведущих авиакомпаний мира (не менее 5, не РФ).
27. Сравнение корпоративных мобильных приложений ведущих аэропортов мира (не менее 5, не РФ).
28. Неавиационные сервисы для пассажиров и клиентов аэропорта.
29. Мобильные приложения в аэропортовой производственной деятельности.
30. Реализация требований по отслеживанию багажа (резолюция ИАТА 753).
31. Реализация технологии применения «электронного посадочного талона» (приказ МинТранса РФ №7 от 14.01.2019).
32. Применение технологии Block chain в авиации.
33. Внедрение технологии NDC в сервисы электронной коммерции.
34. Использование технологии Big data в авиации.

Примерный перечень вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Определения: автоматизация, информация, система.
2. Определение автоматизированной информационной системы.
3. Определение автоматизированной системы управления (АСУ).
4. Классификация автоматизированных информационных систем.
5. Классификация автоматизированных систем управления.
6. Задачи, стоящие при разработке АСУ.
7. Структура АСУ.
8. Цели внедрения АСУ на производстве.
9. Области применения АСУ.
10. АСУ, применяемые на воздушном транспорте.
11. Функциональная структура АС «КОБРА».
12. Модули и основные функции подсистемы «Расписание движения воздушных судов».
13. Модули и основные функции подсистемы «Слот-координация».
14. Модули и основные функции подсистемы «Оперативное управление суточным планом полетов».
15. Модули и основные функции подсистемы «Управление динамическими ресурсами».
16. Модули и основные функции подсистемы «Расчет пропускной способности аэропорта».
17. Модули и основные функции подсистемы «Контроль технологических графиков обслуживания рейсов».
18. Модули и основные функции подсистемы «Расчет и ведение сборов за обслуживание рейсов в аэропорту».
19. Модули и основные функции подсистемы «Перрон».
20. Модули и основные функции подсистемы «Рабочий стол руководителя».

21. Модули и основные функции подсистемы «Центр сообщений».
22. Модули и основные функции подсистемы «Учет грузопотока».
23. Модули и основные функции подсистемы «Учет неисправного и нерегулярного багажа».
24. Модули и основные функции подсистемы «Организация и учет бортового питания».
25. Модули и основные функции подсистемы «Регистрация пассажиров и багажа».
26. Модули и основные функции подсистемы «Центровка».
27. Модули и основные функции подсистемы «ВИЗИНФОРМ».
28. Модули и основные функции подсистемы «План».
29. Модули и основные функции подсистемы «Аналитическая отчетность».
30. Развитие web- и мобильных технологий в составе АС предприятий ГА.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 6 семестре к изучению дисциплины «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Также ему следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. Также в этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации такой деятельности с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. На первом занятии преподаватель осуществляет входной контроль по вопросам дисциплин (п. 9.4), на которых базируется дисциплина «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» (п. 2).

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

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах», ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;

- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в области оперативного управления производством.

Темы лекций и рассматриваемые в ходе их вопросы приведены в п. 5.3.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах обозначать большими буквами АСУПП). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

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

Практические занятия по дисциплине «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения в решении управленческой задачи в организации, а также приобрести навыки проведения оценки эффективности управленческих решений.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель:

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

Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

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

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

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу (п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах» (дисциплина изучается в течение 6-го семестра). Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

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

Экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах») позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Экзамен предполагает ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п. 9.6).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «24» мая 2021 года, протокол № 20.

Разработчик:

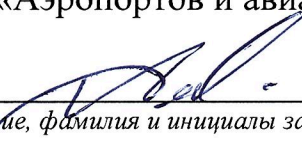


Тецлав И.А.

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

Заведующий кафедрой № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»

д.т.н., доцент



Пегин П.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

д.т.н., доцент



Пегин П. А.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » июня 2021 года, протокол № 7.