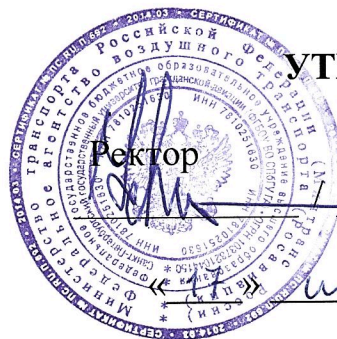




**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

Ю.Ю. Михальчевский

\_\_\_\_\_ 2021 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ**

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 «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» являются формирование у студентов системы профессиональных знаний, навыков и умений в области рациональной организации технологических процессов и управления ими при наземном обеспечении авиаперевозок в современных условиях работы аэропортового предприятия.

Задачами освоения дисциплины являются:

формирование знаний о процессах, методах и средств организации и обеспечения производственно-хозяйственной деятельности аэропортов;

формирование знаний о производственно-технологических процессах обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов;

формирование знаний о технологиях взаимодействия аэропортовых служб;

формирование знаний о стандартах Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по наземному обслуживанию воздушных судов;

формирование знаний о системе управления производственно-технологическими процессами в аэропортах;

формирование знаний о принципах организации, целях, задачах и структуре центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб;

формирование знаний о современных автоматизированных системах управления аэропортовым предприятием;

привитие навыков в применении методов и процедур разработки технологических графиков обслуживания воздушных судов и суточных планов полетов аэропорта;

привитие навыков в разработке технологий взаимодействия аэропортовых служб в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов;

привитие навыков в решении практических задач рациональной организации технологических процессов и управления ими при наземном обеспечении авиаперевозок;

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 «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» представляет собой дисциплину, относящуюся к Обязательной части Блока 1. Дисциплины.

Дисциплина «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Аэропорты и аэропортовая деятельность, Аэровокзальные и грузовые комплексы, Воздушное право, Наземное обслуживание воздушных судов, Эксплуатация и ремонт аэродромов и вертодромов, Организация перевозок на воздушном транспорте, Механизация и автоматизация технологических процессов, Организация аварийно - спасательных и противопожарных работ, Безопасность полетов, Технологические процессы в аэропортах, Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах, Авиатопливное обеспечение воздушных перевозок и авиационных работ, Авиационная безопасность, Авиационная электросвязь, Перевозка опасных и других специальных грузов на воздушном транспорте, Авиационная метеорология, Расчет коммерческой загрузки и центровки воздушных судов, Менеджмент на воздушном транспорте, Управление рисками операторов аэропортов.

Дисциплина «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» является обеспечивающей для дисциплин: Организация и технологии работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах, Методика выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 7 семестре.

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен работать с готовыми программными продуктами и стандартными программными средствами при решении профессиональных задач</b>
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК1</sub>	Выбирает и использует стандартные программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК3</sub>	Осуществляет поиск и выбор решения проблем, возникающих в результате отклонений от стандартных условий
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК3</sub>	Оценивает последствия принятого решения в нестандартной ситуации с учетом распределения ответственности
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности</b>
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК4</sub>	Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной деятельности
<b>ПК-3</b>	<b>Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при организации аэропортовой деятельности</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК3</sub>	Самостоятельно решает профессиональные задачи, обосновывает свое решение с учетом распределения ответственности, в том числе по организации обеспечения рейсов авиaperевозчиков в соответствии с видом аэропортовой деятельности
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК3</sub>	Оценивает результаты принятого решения профессиональной задачи в сфере организации аэропортовой деятельности
<b>ПК-5</b>	<b>Способен выполнять технологические операции при организации наземного обеспечения рейсов авиaperевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных</b>

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	<b>площадках, исходя из вида аэропортовой деятельности</b>
ИД <sub>ПК5</sub> <sup>1</sup>	Знает сущность, виды, последовательность реализации технологических операций по организации наземного обеспечения рейсов авиаперевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных площадках, планирует их выполнение
ИД <sub>ПК5</sub> <sup>2</sup>	Выполняет технологические операции по организации наземного обеспечения рейсов авиаперевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных площадках

Планируемые результаты изучения дисциплины:

**Знать:**

- Правила и процедуры организации аэропортовой деятельности;
- Производственно-технологические процессы при организации и обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;
- Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) по наземному обслуживанию воздушных судов;
- Принципы организации, цели, задачи и структуру центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб;
- Технологию взаимодействия аэропортовых служб;
- Документацию по оформлению процедур наземного обслуживания авиаперевозок;
- Порядок составления технологических графиков подготовки ВС к вылету и суточных планов полетов;
- Организацию движения ВС и спецтранспорта на перроне. Схемы расстановки и пути движения спецтранспорта при обслуживании ВС;
- Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС;
- Принципы, методы и инструменты оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения авиаперевозок;
- АСУ наземным обеспечением авиаперевозок;
- Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации;
- Методы оценки эффективности наземного обеспечения авиаперевозок и путей его совершенствования.

**Уметь:**

- Выполнять правила и процедуры организации аэропортовой деятельности;
- Разрабатывать технологические карты обслуживания воздушных судов и суточные планы полетов;
- Осуществлять оперативное управление и взаимодействие аэропортовых служб в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов;

- Применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;
- Осуществлять контроль за соблюдением технологических графиков обслуживания ВС и правильной эксплуатацией средств механизации;
- Анализировать причины нарушения регулярности полётов, проводить мероприятия по их устранению и предотвращению их повторений, составлять отчеты по регулярности полётов;
- Вести документацию по оформлению процедур наземного обслуживания авиаперевозок;
- Работать с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.

#### **Владеть:**

- Навыками выполнения правил и процедур организации аэропортовой деятельности;
- Технологией взаимодействия аэропортовых служб в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов;
- Методами и процедурами разработки технологических карт обслуживания воздушных судов и суточных планов полетов аэропорта;
- Навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;
- Навыками по ведению документации по оформлению процедур наземного обслуживания авиаперевозок;
- Навыками работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.

#### **4 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		7
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	58,5	58,5
лекции	28	28
практические занятия	24	24
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	52	52
Промежуточная аттестация	36	36

Наименование	Всего часов	Семестры
		7
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-3	ОПК-4	ПК-3	ПК-5		
<b>Введение.</b> <b>Тема 1.</b> Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах	10			+	+	+	ВК, Л, ИЛ, ПЗ, СРС,	УО
<b>Тема 2.</b> Основы принятия управленческих решений	14				+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
<b>Тема 3.</b> Обоснование решений математическими методами	14		+		+	+	Л, ИЛ, ПЗ, СРС	РК№1
Тема 4. Производственно-технологические процессы наземного обеспечения авиаперевозок в аэропортах	16			+	+	+	Л, ИЛ, ПЗ, СРС	УО
<b>Тема 5.</b> Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб	16		+	+	+	+	Л, ИЛ, ПЗ, МК, СРС	РК №2
<b>Тема 6.</b> Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах	22		+	+	+	+	Л, ИЛ, ПЗ, СРС	У, ДИ
<b>Тема 7.</b> Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок	16	+				+	Л, ИЛ, ПЗ, МК, СРС	РК №3
Итого по дисциплине	108							

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции					Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-3	ПК-5		
Промежуточная аттестация	36							Э
Всего по дисциплине	144							

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ИЛ – интерактивная лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, МК – мастер-класс специалиста отрасли, ДИ – деловая игра, УО – устный опрос, РК-рубежный контроль, Э – экзамен.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КР	Всего часов
<b>Введение.</b>					
<b>Тема 1.</b> Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах	4	2	4	-	10
<b>Тема 2.</b> Основы принятия управленческих решений	4	2	6	2	14
<b>Тема 3.</b> Обоснование решений математическими методами	4	2	8	-	14
<b>Тема 4.</b> Производственно-технологические процессы наземного обеспечения авиаперевозок в аэропортах	4	4	8	-	16
<b>Тема 5.</b> Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб	4	4	8	-	16
<b>Тема 6.</b> Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах	4	6	12	-	22
<b>Тема 7.</b> Автоматизированные системы	4	4	6	2	16

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КР	Всего часов
управления наземным обеспечением авиаперевозок					
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>108</b>
Промежуточная аттестация					<b>36</b>
Всего по дисциплине					144

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

### **5.3 Содержание дисциплины**

#### **Введение**

Основные задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста отрасли. Место дисциплины в системе ОПОП ВО. Предмет и содержание дисциплины.

#### **Тема 1. Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах**

Сущность, содержание и принципы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Требования к управлению. Управление и информационные процессы.

Формирование исходной информации для управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Информационный обмен при управлении производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Показатели эффективности управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

#### **Тема 2. Основы принятия управленческих решений**

Общая характеристика теории принятия решений.

Классификация управленческих решений. Правовые основы принятия решений.

Задача принятия решений. Процесс принятия решений.

Типовые задачи принятия решений в транспортных системах.

Управленческие решения в условиях неопределенности и риска.

Экспертные системы принятия решений.



Контроль реализации решений в области оперативного управления.

### **Тема 3. Обоснование решений математическими методами**

Обоснование решений методами сетевого планирования.

Обоснование решений методами теории массового обслуживания.

Оптимизация решений методами линейного программирования.

Оптимизация решений методами целочисленного программирования.

Применение методов математической статистики при решении производственных задач.

Имитационное моделирование производственных процессов.

### **Тема 4. Производственно-технологические процессы наземного обеспечения авиаперевозок в аэропортах**

Структурная схема технологического процесса.

Порядок составления технологических графиков наземного обслуживания ВС.

Нормативные документы ВТ РФ по наземному обслуживанию ВС. Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по наземному обслуживанию воздушных судов.

Обеспечение средствами механизации технологических процессов наземного обслуживания ВС. Организация движения ВС и спецтранспорта на перроне. Схемы расстановки и пути движения спецтранспорта при обслуживании ВС.

Документация по оформлению процедур наземного обслуживания ВС.

### **Тема 5. Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб**

Цели, задачи и функции центра оперативного управления деятельностью аэропортовых служб.

Организационная структура центра оперативного управления деятельностью аэропортовых служб.

Функции отдела координации расписания и обеспечения плана полетов.

Функции отдела аэронавигационного обслуживания полетов.

Функции отдела обеспечения движения на перроне.

Функции отдела оперативного обслуживания рейсов.

Функции информационно-справочного отдела.

Функционирование центра оперативного управления в особых ситуациях.

Функционирование центра оперативного управления при авиационных происшествиях и актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

### **Тема 6. Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах**

Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации.

Порядок составления суточных планов полетов.

Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.

Принципы, методы и инструменты оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения авиаперевозок.

Организация и технология взаимодействия операторов аэропорта при наземном обеспечении авиаперевозок в штатных и сбойных ситуациях.

Оценка регулярности полётов. Отчеты по регулярности полётов.

Методы оценки эффективности наземного обеспечения авиаперевозок и путей его совершенствования.

### **Тема 7. Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок**

Информационная технология поддержки принятия решения как итерационный процесс.

Основные компоненты информационной технологии поддержки принятия решений. База данных. База моделей. Программная подсистема.

Основные функции аэропортового предприятия и их автоматизация. АСУ «КОБРА».

Автоматизация процессов согласования слотов и составления расписания. Автоматизация процессов управления ресурсами аэропорта.

Автоматизация процессов информирования пассажиров, центровки ВС и управление отправлениями. Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей, формирование отчетов.

## **5.4 Практические занятия**

<b>Номер темы дисциплины</b>	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>Трудоемкость (часы)</b>
<b>Введение 1</b>	<i>Практическое занятие 1</i> Формирование исходной информации для управления производственно-технологическими процессами в аэропортах. <b>Разработка моделей определяющих эффективность решений в процессе оперативного управления.</b> <b>Проведение входного контроля.</b> <b>Устный опрос.</b>	2
<b>2</b>	<i>Практическое занятие 2</i> <b>Постановка задачи принятия решений.</b> <b>Формальные модели задачи принятия решений.</b> <b>Примеры систем поддержки принятия решений.</b>	2

<b>Номер темы дисциплины</b>	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>Трудоемкость (часы)</b>
	<b>Устный опрос.</b>	
3	<p><i>Практическое занятие 3</i>            Применение метода сетевого планирования и управления в транспортных системах.            Обоснование типовых решений методами теории массового обслуживания.            Имитационное моделирование производственных процессов.  <i>Проведение РК №1.</i></p>	2
4	<p><i>Практическое занятие 4</i>            Изучение и анализ производственно-технологических процессов при организации и обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг.</p>	2
4	<p><i>Практическое занятие 5</i>            Расчет и составление технологических графиков наземного обслуживания ВС.            Анализ обеспеченности средствами механизации технологических процессов наземного обслуживания ВС.  <b>Устный опрос.</b></p>	2
5	<p><i>Практическое занятие 6</i>  <b>Изучение и анализ функций отделов Центра оперативного управления деятельностью аэропортовых служб (на примере аэропортовых предприятий).</b>  <b>Проведение РК №2.</b></p>	2
5	<p><i>Практическое занятие 7</i>  <b>Мастер-класс специалиста отрасли (ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы», Центр оперативного управления аэропортом)</b>            Порядок действий сотрудников Центра оперативного управления аэропорта в особых ситуациях, при авиационных происшествиях и актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Анализ конкретных ситуаций.</p>	2

<i>Номер темы дисциплины</i>	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
6	<p><i>Практическое занятие 8</i></p> <p>Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.</p> <p>Оценка регулярности полётов.</p> <p>Оценка эффективности наземного обеспечения авиаперевозок и путей его совершенствования.</p> <p><b>Устный опрос.</b></p>	2
6	<p><i>Практическое занятие 9</i></p> <p><b>Проведение деловой игры «Оперативное управление производственными процессами в аэропортах в сбойных ситуациях».</b></p>	4
7	<p><i>Практическое занятие 10</i></p> <p><b>Мастер-класс специалиста отрасли (АО «РИВЦ-Пулково»)</b></p> <p>АСУ «КОБРА» (Подсистемы: «Расписание движения воздушных судов». Подсистема «Слот-координация». «Оперативное управление суточным планом полетов». «Управление динамическими ресурсами». «Расчет пропускной способности аэропорта». «Контроль технологических графиков обслуживания рейсов». «Перрон»).</p> <p><b>Проведение РК №3.</b></p>	4
<b>Итого по дисциплине</b>		24

### 5.5 Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторный практикум не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

<i>Номер темы дисциплины</i>	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию).	4

<i>Номер темы дисциплины</i>	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [3; 8; 10; 13, 15, 16]. <b>Подготовка к устному опросу.</b>	
2	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [6; 7; 14]. <b>Выполнение КР.</b> <b>Подготовка к устному опросу.</b>	6
3	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [5; 9; 11; 12]. <b>Выполнение КР.</b> <b>Подготовка к РК №1.</b>	8
4	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [8; 15; 16; 17; 19; 21]. <b>Выполнение КР.</b> <b>Подготовка к устному опросу.</b>	8
5	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [4; 15, 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24]. <b>Выполнение КР.</b> <b>Подготовка к РК №2.</b>	8
6	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [2; 3; 15, 17; 18 - 23]. <b>Выполнение КР.</b> <b>Подготовка к устному опросу.</b> <b>Подготовка к ДИ.</b>	12
7	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции	6

<b>Номер темы дисциплины</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Трудо-емкость (часы)</b>
	и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1]. <b>Выполнение КР.</b> <b>Подготовка к РК №3.</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>52</b>

### 5.7 Курсовые работы

<b>Наименование этапа выполнения курсовой работы</b>	<b>Трудо-емкость (часы)</b>
<b>Выдача задания на курсовую работу</b>	<b>2</b>
<b>Защита курсовой работы</b>	<b>2</b>
<b>Итого за семестр</b>	<b>4</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) основная литература:

1. Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. **Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации**: Учебное пособие. Допущ. УМО [Текст] - М.: Студент, 2016.-349с. – ISBN: 978-5-4363-0058-0. Количество экземпляров 50.

2. Колясников В.А. **Ситуационное управление операторами аэропортов**: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / В. А. Колясников. - СПб.: ГУГА, 2017. - 106с. Количество экземпляров 72.

3. Губенко А.В. **Системный анализ в управлении предприятием на транспорте**: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / А. В. Губенко, Т. Ю. Ксенофонтова, А. С. Мерззликина. - СПб.: ГУГА, 2017. - 238с. Количество экземпляров 345.

[https://spbguga.ru/wp-content/uploads/2016/01/Uch\\_posobie.pdf](https://spbguga.ru/wp-content/uploads/2016/01/Uch_posobie.pdf)

4. Моисеев С.Г. **Организация и технология работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах**: Тексты лекций [Текст] / Университет ГА. С-Петербург, 2016. – 57с. Количество экземпляров 109.

#### 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. Брагин В.А., Красненков А.И., Турубар О.А. **Управленческие решения**. Часть 1: Учебное пособие [Текст] / Университет ГА. С.-Петербург, 2008. – 121 с. Количество экземпляров 245 экз.

7. Брагин В.А., Красненков А.И., Турубар О.А. **Управленческие решения**. Часть 2: Учебное пособие [Текст] / Университет ГА. Санкт-Петербург, 2011. – 117 с. Количество экземпляров 470 экз.

8. Зайцев Е.Н., Королькова М.А., Могунов В.Н., Чепига В.Е., Чуев Р.В. **Логистика аэропортовых комплексов**: Монография / под ред. проф. В.Е. Чепи-ги. [Текст] - СПб.: ГУГА, 2012. - 144с. Количество экземпляров 12.

9. 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.

10. Крыжановский Г.А. **Теория транспортных систем**: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / Г. А. Крыжановский, В. В. Купин, А. П. Плясовских. - СПб.: ГУГА, 2008. - 208с. Количество экземпляров 520.

11. Куклев Е.А. **Моделирование систем и процессов. Методы разработки математических и комбинированных моделей систем и процессов в ГА**: Учебное пособие для студентов вузов. Допущ. УМО [Текст] / Е. А. Куклев, М. Ю. Смуров, А. Б. Байрамов. - СПб.: ГУГА, 2015. - 166с. Количество экземпляров 210.

12. Палагин Ю.И. **Анализ процессов массового обслуживания в транспортно-логистических системах. аналитические методы и имитационное моделирование**: Тексты лекций [Текст] / Ю. И. Палагин. - СПб.: ГУГА, 2017. - 109с. Количество экземпляров 340.

13. Староселец В.Г. **Основы теории управления транспортными системами**. [Текст] - СПб., 2008. - 218с. Количество экземпляров 22.

14. Фатхутдинов Р.А. **Управленческие решения**: Учеб. для вузов. Реком. Минобр. РФ [Текст] / Р. А. Фатхутдинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2013. - 344с. ISBN: 978-5-16-002416-5-Количество экземпляров 10.

15. Коникина Е.В. **Комплексная система управления наземным обслуживанием воздушных судов в аэропортах** / Е.В. Коникина – СПб.: Издательство Культ-информ-пресс, 2019.- 188 с. - ISBN: 978-5-8392-0791-2. Количество экземпляров 15.

16. **Оперативное управление производственно - технологическим процессом: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы** / Университет ГА. С.-Петербург, 2019. – 44 с. Количество экземпляров 100.

17. 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 12.01.2021 г.).

18. **Воздушный кодекс Российской Федерации**. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=284303&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.9529654047269623#02173740395832487>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

19. **«Правила обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах»:** Утверждены Постановлением Правительства РФ от 22 июля 2009 г. №599. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=125739&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5954125310054181#0277225887411246>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

20. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.1994 № 897 **«О Федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от незаконного вмешательства».** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/103778/>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

21. 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 12.01.2021 г.).

22. 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 12.01.2021 г.).

22. **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 12.01.2021 г.).

23. **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 12.01.2021 г.).

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

24. Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

25. Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).



26. Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

27. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

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

28. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

29. Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

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

31. Открытая база ГОСТов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

32. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения 12.01.2021 г.).

33. 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 – 1 шт.  - Автоматизированная система комплексного обслуживания рейсов в аэропорту «КОБРА-2» (Свидетельство о государственной регистрации программы для

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	ЭВМ №2010613225 от 14 мая 2010г.); - Автоматизированная система регистрации пассажиров и багажа «АСТРА» (Договор № 05 АВ/17 от 07.06.2017 г. на оказание услуг ЗАО «Сирена – Трэвел»); - Инструмент имитационного моделирования - программа AnyLogic.

## 8 Образовательные и информационные технологии

В структуре дисциплины в рамках реализации компетентностного 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 1 (2 часа), Тема 3 (2 часа), Тема 4 (2 часа), Тема 5 (2 часа), Тема 6 (2 часа), Тема 7 (2 часа).

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

**Мастер класс специалиста отрасли:** предназначен для развития профессиональной ориентации и практических навыков студентов, направлен на практическую передачу знаний и опыта от специалиста предприятия к студентам.

Мастер-класс – это интерактивная форма обучения, объединяющая формат тренинга и семинара, для отработки практических навыков, повышения профессионального уровня и расширения кругозора студентов.

Преимущество мастер-классов как формы обучения - передача практического опыта в реальном времени и с активным участием студентов.

Мастер-класс проводится на практических занятиях по Теме 5 (2 часа) и Теме 7 (2 часа).

**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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» 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, рубежные контроли, деловую игру, 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.

**Рубежный контроль:** проверка уровня усвоения студентом очередной темы дисциплины.

Рубежный контроль проводится на практическом занятии в течение 20-30 мин.

Проведение рубежного контроля помогает выявить сильные и слабые стороны знаний студентов, а также дает информацию для преподавателя об имеющихся определенных трудностях в закреплении и овладении учебного материала.

Рубежный контроль проводится в письменной форме, по вопросам, перечисленным в п. 9.6.

**Деловая игра** - это групповое упражнение по выработке последовательности решений в искусственно созданных условиях, имитирующих реальную производственную обстановку.

Деловая игра – это имитация реальной производственной (управленческой) ситуации. Создание упрощенной модели рабочего процесса позволяет каждому участнику в реальной жизни, но в рамках определенных правил, сыграть какую-либо роль, принять решение, совершить действие. Интересная и достаточно сложная ситуационная задача побуждает к творческому поиску и применению знаний.

Это метод, предполагающий создание нескольких команд, которые соревнуются друг с другом в решении той или иной задачи. Деловая игра требует не только знаний и навыков, но и умения работать в команде, находить выход из нестандартных ситуаций и т.д. Студенты сами выбирают роли и модели поведения для успешного решения задачи. Общий для всей команды конечный результат, достижение цели, выработанное решение.

Участие в деловой игре позволяет студентам проверить, насколько хорошо они подготовлены теоретически, справляются ли с кризисными ситуациями, умеют ли работать в команде, когда решение профессиональных задач происходит в обстановке дефицита времени и других ресурсов.

В п. 9.6 представлено задание для деловой игры.

Деловая игра, являющейся интерактивной формой проведения занятий, проводится на практических занятиях по Теме 6 в объеме 6 часов.

**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 и решение практической задачи.

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**

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» не предусмотрено.

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

### Этапы формирования компетенций

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
<p>Этап 1. Формирование базы знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекции;</li> <li>- практические занятия по темам теоретического содержания;</li> <li>- самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания.</li> </ul>	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-5
<p>Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.;</li> <li>- самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам, рубежным контролям и т.д.</li> </ul>	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-5
<p>Этап 3. Проверка усвоения материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка подготовки материалов к практическим занятиям;</li> <li>- проведение устных опросов, рубежных контролей;</li> <li>- проведение деловой игры;</li> <li>- проверка курсовой работы.</li> </ul>	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-5

#### *Входной контроль*

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.

#### *Устный опрос*

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Пе-

речень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу и нормативно-правовые источники.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

#### *Рубежный контроль*

Рубежный контроль проводится с целью проверки уровня усвоения студентом конкретной темы дисциплины.

Рубежный контроль заключается в проверке и оценке знаний студентов не всей совокупности материала дисциплины, а лишь по результатам конкретным блокам проблем. Рубежный контроль необходим для корректировки хода освоения студентами теоретического и практического материала, для выстраивания внутренне согласованной полной системы знаний по дисциплине. Проведение рубежного контроля содействует регулярной и последовательной работе студента над предметом, стимулируя его самостоятельность в освоении и запоминании материала дисциплины, что требует от него повседневного усилия для устранения пробелов.

Рубежный контроль проводит преподаватель, заранее объявив о его дате и форме (как правило, на последнем учебном занятии перед рубежным контролем).

Рубежный контроль проводится в рамках практических занятий, отведенных на изучение дисциплины.

Студентам, не участвующим в рубежном контроле по уважительным причинам, сроки аттестации могут быть продлены.

Студенту может быть предоставлена возможность переаттестации рубежного контроля по дисциплине с выполнением дополнительного задания, определяемого преподавателем.

Студенты, не аттестованные в установленные сроки в рамках рубежного контроля, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

#### *Деловая игра*

Деловая игра позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи по темам № 4, 5, 6.

Процедура оценивания опыта деятельности студентов в принятии решений в искусственно созданных условиях, имитирующих реальную производственную обстановку в аэропорту, проводится после завершения деловой игры и имеет несколько этапов.

В начале проводится анализ деятельности групп и дается оценка исполнения ролей студентами. Преподаватель оценивает разработанные группами проекты решений, а также взаимоотношения между группами и внутри групп. После окончания игры анализируют свои действия сами студенты. Группы сравнивают свою стратегию и стратегию конкурентов, на собственном опыте видят эффективность разных стратегий принятия решения.

После анализа деятельности групп следует ознакомить студентов с оптимальным вариантом принятия решений служб, имитируемых в игре. Важно, чтобы идеи студентов и их решения в ходе игры были взвешены на «весах» теории и оценены преподавателем (экспертом). Без такой оценки игра не будет иметь логического завершения.

#### *Курсовая работа*

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 «Анализ оперативного управления производственно - технологическими процессами в аэропорту».

Курсовая работа представляет собой расчетную работу объемом 25-40 машинописных страниц (плюс приложения и статистические таблицы), в которой студент закрепляет полученные знания по учебной дисциплине, а также показывает умение практически применять их.

Курсовая работа состоит из двух частей: теоретической и практической.

В первой части студент рассматривает один из предложенных вопросов.

Во второй части студент должен рассмотреть 6 разделов.

Исходные данные для выполнения курсовой работы студент получает на практическом занятии у преподавателя.

#### Первая часть (теоретическая):

Вопросы:

1. Концепция принятия решений в оперативном управлении.
2. Факторы, влияющие на качество решений в оперативном управлении.
3. Роль информации в процессе управления.
4. Формирование и выбор управленческого решения.
5. Анализ решений в оперативном управлении.
6. Организационно-практическая деятельность как форма осуществления решений.
7. Суть и содержание оперативного управления.
8. Системный подход к организации оперативного управления.
9. Основные элементы модели оперативного управления.
10. Правовые функции в процессе управления.
11. Компетенция и полномочия менеджера в принятии решений.
12. Метод управленческого воздействия и его компоненты.
13. Этапы процесса принятия решений.
14. Содержание анализа проблемной ситуации.
15. Исследование операций оперативного управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Вторая часть (практическая):

Для выполнения второй части курсовой работы, студент самостоятельно выбирает производственно-технологический процесс аэропортовой деятельности.

1. Анализ производственно-технологического процесса аэропортовой деятельности.
2. Анализ производственной деятельности Центра оперативного управления аэропортом.
3. Разработка системы управления производственно-технологическим процессом (рис.1)



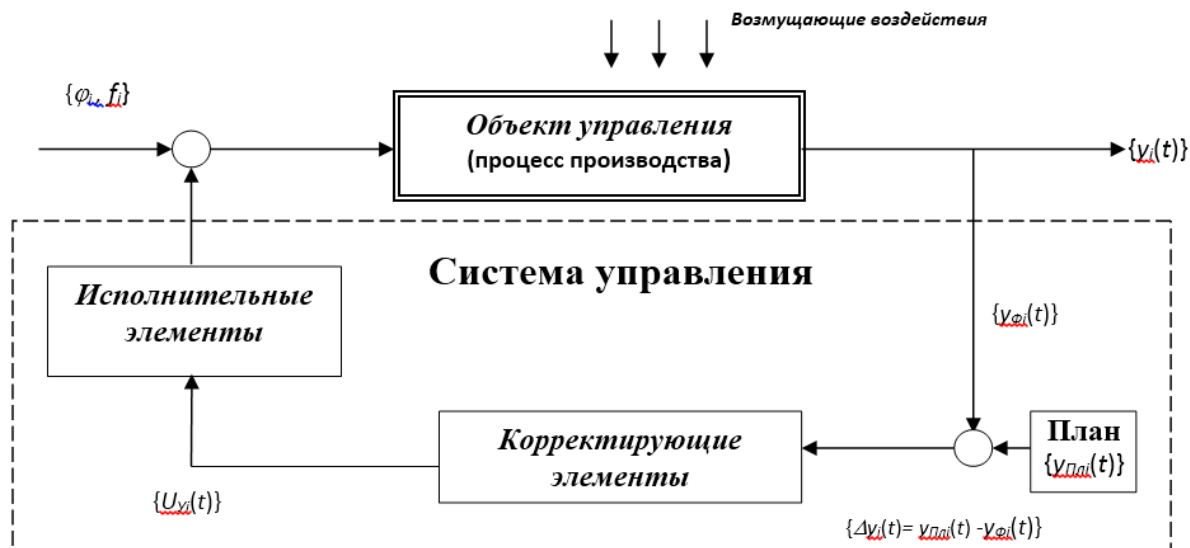


Рисунок 1. Схема системы управления производством аэропортового предприятия

Требуется описать: объект управления, план, возможные отклонения, контроль, корректирующие элементы, исполнительные элементы, внутренние и внешние факторы, управляющие воздействия.

4. Анализ регулярности полетов в аэропорту.
5. Анализ взаимодействия служб предприятия при выполнении технологического процесса в штатных и сбойных ситуациях.
6. Анализ применения АСУ производственно-технологическим процессом в аэропорту.

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

- Гражданские аэродромы и их элементы;
- Здания и сооружения аэропортовых комплексов, и их элементы;
- Основные элементы аэропорта, их назначение;
- Пропускная способность аэропортов. Основные понятия;
- 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;
- Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах;
- Автоматизированные системы для управления предприятиями на воздушном транспорте;
- Требования авиационной безопасности к аэропортам;
- Порядок действий должностных лиц и аэропортовых служб при получении информации об угрозе или совершении акта незаконного вмешательства в деятельность авиации;
- Показатели авиационной безопасности;
- Понятие, сущность и принципы управления, основные функции и методы управления;
- Основные типы организационных структур управления, их преимущества и недостатки;
- Основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем;
- Задачи, стоящие при разработке АСУ;
- Структура АСУ;
- Технологический процесс. Его определение и структура;
- Назначение технологических графиков подготовки ВС к вылету.

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

### **Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекционных и практических занятий. Ведение конспекта лекций. Участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях. Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.).	100% посещаемость лекционных и практических занятий. Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение. Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии.
Этап 2. Формирование навыков прак-	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на изученный мате-	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к практическим занятиям.

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
тического использования знаний	риал, практические методы и подходы. Составление конспекта. Правильное и своевременное выполнение практических, учебных заданий.	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы. Наличие конспекта. Обучающийся способен выполнить качественно практические, учебные задания.
Этап 3. Проверка усвоения материала	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам каждого практического занятия. Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии. Степень правильности ответов устного опроса, рубежного контроля. Курсовая работа. Экзамен.	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии. Устные опросы и рубежные контроли успешно пройдены самостоятельно в установленное время.

### 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.

#### *Рубежный контроль*

«Отлично»: правильные ответы даны на не менее чем 85% вопросов.

«Хорошо»: правильные ответы даны на не менее чем 75% вопросов.

«Удовлетворительно»: правильные ответы даны на не менее чем 60% вопросов.

«Неудовлетворительно»: правильные ответы даны на 59% и менее вопросов.

### *Курсовая работа*

«Отлично» - в курсовой работе студент логично и последовательно излагает материал, а также демонстрирует умение поиска, оценки и использования необходимой информации. Расчеты в курсовой работе обоснованы и выполнены правильно на 90-100 %. Выводы грамотно сформулированы и обоснованы. Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовой работе. Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению без орфографических и графических ошибок, выполнена и сдана на проверку своевременно. Студент при защите курсовой работы доступно и ясно представляет ее результаты, всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты, доказывает их значимость и валидность, а также демонстрирует самостоятельное и творческое мышление.

«Хорошо» - в курсовой работе студент допускает малое число недочетов и смысловых ошибок, логика и последовательность изложения материала незначительно нарушены. Студент демонстрирует умения поиска, оценки и использования необходимой информации с незначительными недочетами. Расчеты в курсовой работе обоснованы и выполнены правильно на 80-90 %. Выводы сформулированы с небольшими неточностями. Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовой работе. Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим количеством орфографических и графических ошибок, выполнена и сдана на проверку своевременно. Студент доступно и ясно представляет результаты курсовой работы. Ответы на вопросы полные. Студент оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями. Демонстрирует самостоятельное мышление.

«Удовлетворительно» - в курсовой работе студент допускает значительные недочеты и смысловые ошибки в курсовой работе. Студент излагает материал, нарушая последовательность и логику изложения, и использует недостаточный объем необходимой информации. Расчеты в курсовой работе обоснованы и выполнены правильно на 70-80 %. Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы. Использованные источники подобраны небрежно, их количество меньше, чем соответствует требованиям к курсовой работе. Курсовая работа оформлена неаккуратно с большим количеством ошибок в оформлении работы и выполнении схем. Курсовая работа выполнена и сдана на проверку позже указанного срока. Во время защиты курсовой работы студент с трудом докладывает ее результаты. Ответы на вопросы неполные. Студент не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями.

«Неудовлетворительно». Изложение материала в курсовой работе непоследовательно и нелогично. Студент использует информацию, не соответствующую теме курсовой работы. В курсовой работе отсутствует логика построения, расчеты не обоснованы и выполнены правильно менее, чем на 70 %. Выводы не сформу-

лированы. Использованные источники не соответствуют теме и содержанию курсовой работы. Оформление курсовой работы не соответствует требованиям. Студент не может представить результаты курсовой работы. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

### *Деловая игра*

«Отлично». Задание выполнено на 85-100%. Решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументировано обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо». Задание выполнено на 65-84%. Ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении. Правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает верные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов.

«Удовлетворительно». Задание выполнено на 45-64%. Подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, испытывает затруднения в интерпретации полученных выводов.

«Неудовлетворительно». Задание выполнено менее 44%. Решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, не способен сформулировать выводы по работе или неправильная интерпретация выводов, студент не может прокомментировать ход решения задачи, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя.

### *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 прослеживать 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 прослеживать 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 прослеживать 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;

скрытное 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.

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

### **Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости по лекционным темам**

#### *Устный опрос по теме 1*

1. Понятие процесса управления.
2. Характеристики процессов управления.
3. Типы процесса управления.
4. Этапы и стадии процесса управления.
5. Требования к управлению.

#### *Устный опрос по теме 2*

1. Классификация управленческих решений по функциональному содержанию, по сфере действия, по причинам возникновения.
2. Классификация управленческих решений по организации разработки, по организационному оформлению, по иерархии.
3. Классификация управленческих решений по продолжительности осуществления, по широте проблематики, по методам разработки.
4. Классификация информации.

*Устный опрос по теме 4*

1. Требования международных организаций (ИКАО, IATA, АСИ и др.) к безопасности наземного обслуживания.
2. Организация наземного обслуживания ВС.
3. Технология заправки ВС горючесмазочными материалами и спецжидкостями.
4. Технология антиобледенительной обработки фюзеляжа ВС.
5. Обеспечение безопасности при выполнении технологических операций обслуживания ВС.

*Устный опрос по теме 6*

1. Порядок информационного обмена сотрудников центра оперативного управления аэропорта. Табель внутриаэропортовой информации.
2. Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС.
3. Порядок составления суточных планов полетов.
4. Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.
5. Оценка регулярности полётов.

*Рубежный контроль №1 (по теме 3)*

1. Задача принятия решений в условиях определенности.
2. Задача принятия решений в условиях вероятностной определенности.
3. Задача принятия решений в условиях неопределенности.

*Рубежный контроль №2 (по теме 5)*

1. Порядок объявления сигналов оповещения «Тревога», «Готовность» и «Местная готовность».
2. Порядок объявления сигнала «Туман» в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
3. Порядок действий персонала Центра оперативного управления аэропорта при авиационном происшествии.
4. Действия руководящего состава Центра оперативного управления аэропорта в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
5. Порядок действий персонала Центра оперативного управления аэропорта при угрозе либо совершении акта незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

*Рубежный контроль №3 (по теме 7)*

1. Основные производственные процессы аэропорта, подлежащие автоматизации.
2. Современные автоматизированные системы управления производственной деятельностью аэропортов.



3. Автоматизация производственно-диспетчерских служб аэропортовых предприятий России (на примере аэропорта «.....»).

4. Современные программные решения задач визуального и звукового информирования пассажиров в аэропорту.

5. Программные продукты для планирования и управления ресурсами аэропорта.

### *Деловая игра (по теме б)*

Деловая игра - это групповое упражнение по выработке последовательности решений в искусственно созданных условиях, имитирующих реальную производственную обстановку.

Форма деловой игры – имитационная игра (имитация реальной производственной (управленческой) ситуации).

Тема деловой игры «Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах в сбойных ситуациях»

#### Задание:

Имитационное моделирование процессов функционирования системы наземного обслуживания воздушных судов.

Анализ организации и технологии взаимодействия операторов аэропортов при наземном обеспечении авиаперевозок в штатных и сбойных ситуациях. Построение схемы взаимодействия.

Оценка регулярности полетов.

Оценка эффективности наземного обеспечения авиаперевозок.

Исходные данные: технологические графики наземного обслуживания воздушных судов; схема перрона; типы, марки, количество средств механизации и оборудования; организационная структура аэропорта; различные варианты (сценарии) возникновения нештатных и сбойных ситуаций; показатели регулярности полетов в аэропорту; оптимальный критерий выхода из сбойной ситуации

Деловая игра позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи по темам № 2, 4, 5, 6.

Участие в деловой игре позволяет студентам проверить, насколько хорошо они подготовлены теоретически, справляются ли с кризисными ситуациями, умеют ли работать в команде, когда решение профессиональных задач происходит в обстановке дефицита времени и других ресурсов.

Структура деловой игры условно может быть разделена на несколько самостоятельных частей, на каждой из которых должны быть решены самостоятельные задачи.

Подготовительная часть:

- 1) определение темы, целей, разработка сценария;
- 2) разработка методических инструкций участникам деловой игры;
- 3) ознакомление участников с регламентом и правилами проведения игры, а также перечнем штрафов и поощрений, инструктаж;
- 4) разъяснение преподавателем целей игры участникам, формирование у них заинтересованности и желания выполнять поставленную задачу;

5) выявление проблемной ситуации, требующей разрешения с помощью моделирования;

б) распределение ролей, формирование команд

В этой процедуре необходимо учесть пожелания студентов

Оптимальный размер группы 3–5 человек.

7) инструктаж каждого участника (если необходимо);

8) разработка системы оценивания действий участников.

Основная часть:

1) непосредственное осуществление деловой игры согласно сценарию (включая инсценировку ситуаций, разработку планов и документов, принятие и оформление решений). В ходе проведения игры участникам предстоит определить проблему, рассмотреть и проанализировать ситуацию, выработать предложения по решению проблемы.

2) обсуждение и корректировка неверных действий участников;

3) выслушивание предложений участников о способах выхода из проблемной ситуации.

Заключительная часть:

1) подведение результатов работы участников с подробным анализом их действий;

2) выявление ошибок в процессе моделирования ситуации;

3) поощрение наиболее активных участников;

4) корректировка сценария деловой игры (при необходимости).

После оценки результатов игры необходимо провести дискуссию.

Решения, принятые группой, не всегда отражают мнения всех студентов. Если не дать студентам возможности открыто высказать свое мнение и не оценить его, они покинут аудиторию, не удовлетворенные игрой. Иногда в выступлениях можно услышать оценку качества игры и советы по ее совершенствованию. Такая информация должна использоваться организаторами игры для ее обработки.

Роль преподавателя при проведении деловой игры весьма многогранна. До игры он инструктор, в процессе игры - консультант, по окончании - судья и, наконец, - руководитель дискуссии. Все это требует от преподавателя соответствующих знаний и умений.

Преподаватель должен чувствовать специфику данной формы обучения. Игры - это живое моделирование управленческих процессов, и здесь инструкциями и правилами всего предусмотреть нельзя. Каждый раз одна и та же игра проходит по-разному, и задача преподавателя - вести игровой процесс в нужном направлении.

В то же время преподаватель не должен активно вмешиваться в игру. Надо предоставить студентам самостоятельность. Лишь в тех случаях, когда игра заходит в тупик, можно дать совет, устранить неясность, но ни в коем случае не помогать студентам принимать решения. Решение - от начала и до конца - должно быть плодом деятельности самих студентов.

Следует принять во внимание, что деловая игра - это не напряженное соревнование конкурентов. Чрезмерная серьезность сковывает и утомляет студентов, в такой обстановке они боятся ошибиться, меньше рискуют, подавляют в себе стремление к оригинальным действиям. Игра должна проходить в атмосфере творчества, эмоционального подъема, что способствует повышению степени усвоения материала.

Примерный перечень контрольных вопросов по деловой игре:

1. Раскройте основные этапы процесса принятия решений.
2. Приведите содержание анализа проблемной ситуации, которая рассматривалась группой.
3. Назовите основные элементы описания проблемной ситуации.
4. Как проводится контроль реализации решений в области оперативного управления?
5. Как проводится организация работ по наземному обслуживанию ВС?
6. Раскройте порядок составления технологических графиков.
7. Перечислите основные цели и задачи организации Центра оперативного управления аэропорта.
8. Перечислите основные функции организационно-управленческой деятельности сменного заместителя генерального директора аэропорта.
9. Перечислите действия руководящего состава центра оперативного управления в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
10. Раскройте порядок информационного обмена сотрудников центра оперативного управления аэропорта.
11. Раскройте порядок составления суточных планов полетов.
12. Раскройте порядок оперативного распределения ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.
13. Раскройте порядок организации и технологии взаимодействия операторов аэропорта при наземном обеспечении авиаперевозок в штатных ситуациях.
14. Раскройте порядок организации и технологии взаимодействия операторов аэропорта при наземном обеспечении авиаперевозок в сбойных ситуациях.
15. Как оценивается регулярность полётов? Как составляется отчетность по регулярности полётов?

### **Примерный перечень вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Понятие процесса управления.
2. Характеристики процессов управления.
3. Типы процесса управления.
4. Этапы и стадии процесса управления.
5. Свойства процесса управления.

6. Категория «управленческое решение».
7. Аспекты управленческого решения.
8. Свойства управленческого решения.
9. Факторы, влияющие на качество управленческих решений.
10. Требования к управлению.
11. Классификация управленческих решений по функциональному содержанию, по сфере действия, по причинам возникновения.
12. Классификация управленческих решений по функциональному содержанию, по сфере действий, по причинам возникновения.
13. Классификация управленческих решений по организации разработки, по организационному оформлению, по иерархии.
14. Классификация управленческих решений по продолжительности осуществления, по широте проблематики, по методам разработки.
15. Системный подход в разработке управленческих решений.
16. Организационно-практическая деятельность как форма осуществления решений.
17. Понятие информации, смысл и содержание.
18. Роль информации в процессе управления.
19. Классификация информации.
20. Информационная система, ее элементы.
21. Роль информации в процессе управления.
22. Классификация информационных систем.
23. Роль права в принятии решений.
24. Правовые функции в процессе управления.
25. Компетенция и полномочия менеджера в принятии решений.
26. Метод управленческого воздействия и его компоненты.
27. Этапы процесса принятия решений.
28. Алгоритм процесса принятия решений.
29. Формирование и выбор управленческого решения.
30. Основные положения концепции принятия решений.
31. Роль лица принимающего решения (ЛПР) в концепции принятия решений.
32. Роль экспертов в концепции принятия решений.
33. Фазы уменьшения неопределенности в концепции принятия решений.
34. Задача принятия решений в условиях определенности.
35. Задача принятия решений в условиях вероятностной определенности.
36. Задача принятия решений в условиях неопределенности.
37. Психологическая теория принятия решений.
38. Личностный фактор в принятии решений.
39. Объективные и субъективные причины трудности принятия решений.
40. Содержание анализа проблемной ситуации.
41. Критерии экономической эффективности.
42. Задачи прогнозирования при анализе проблемной ситуации.
43. Основные элементы описания проблемной ситуации.

44. Основные рекомендации по проведению анализа проблемной ситуации.
45. Контроль реализации решений в области оперативного управления.
46. Нормативные документы ВТ РФ по наземному обслуживанию ВС.
47. Организация работ по наземному обслуживанию ВС.
48. Стандарты IATA по наземному обслуживанию воздушных судов.
49. Технология и механизация заправки ВС топливом и маслом.
50. Технология и механизация заправки самолетов водой.
51. Технология и механизация зарядки ВС кислородом и азотом.
52. Технология и механизация электрообеспечения и запуска ВС.
53. Технология и механизация буксировки ВС на перроне.
54. Технология и механизация антиобледенительной обработки ВС.
55. Назначение технологических графиков подготовки ВС к вылету. Порядок составления технологических графиков.
56. Организация движения спецтранспорта на перроне. Схемы расстановки и пути движения спецтранспорта при обслуживании ВС.
57. Цели и задачи организации Центра оперативного управления аэропорта.
58. Организационная структура Центра оперативного управления аэропорта.
59. Организационно-управленческая деятельность сменного заместителя генерального директора аэропорта.
60. Функции отдела координации расписания и обеспечения плана полетов.
61. Функции отдела аэронавигационного обслуживания полетов.
62. Функции отдела обеспечения движения на перроне.
63. Функции отдела оперативного обслуживания рейсов.
64. Функции информационно-справочного отдела.
65. Порядок объявления сигналов оповещения «Тревога», «Готовность» и «Местная готовность».
66. Порядок объявления сигнала «Туман» в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
67. Порядок действий персонала центра оперативного управления при авиационном происшествии.
68. Действия руководящего состава центра оперативного управления в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
69. Порядок действий персонала центра оперативного управления при угрозе либо совершении акта незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.
70. Порядок информационного обмена сотрудников центра оперативного управления аэропорта. Табель внутриаэропортовой информации.
71. Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС.
72. Порядок составления суточных планов полетов.

73. Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.
74. Оценка регулярности полётов. Отчеты по регулярности полётов.
75. Определения: автоматизация, информация, система.
76. Определение автоматизированной информационной системы. Классификация автоматизированных информационных систем.
77. Определение автоматизированной системы управления (АСУ). Классификация автоматизированных систем управления.
78. Задачи, стоящие при разработке АСУ.
79. Структура АСУ. Цели внедрения АСУ на производстве.
80. Области применения АСУ. АСУ, применяемые на воздушном транспорте.
81. Функциональная структура АС «КОБРА».
82. Модули и основные функции подсистемы «Расписание движения воздушных судов».
83. Модули и основные функции подсистемы «Слот-координация».
84. Модули и основные функции подсистемы «Оперативное управление суточным планом полетов».
85. Модули и основные функции подсистемы «Управление динамическими ресурсами».
86. Модули и основные функции подсистемы «Расчет пропускной способности аэропорта».
87. Модули и основные функции подсистемы «Контроль технологических графиков обслуживания рейсов».
88. Модули и основные функции подсистемы «Расчет и ведение сборов за обслуживание рейсов в аэропорту».
89. Модули и основные функции подсистемы «Перрон».
90. Развитие web- и мобильных технологий в составе АС предприятий ГА.

### **Типовые практические (ситуационные) задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **Задача №1. Разработка технологического графика наземного обслуживания воздушного судна**

*Постановка задачи:* задается тип воздушного судна (ВС), тип рейса (международный или внутренний; начальный, конечный, оборотный, транзитный и т.д.). В табличной форме представлена информация: операции наземного обслуживания ВС; продолжительность каждой операции (в минутах); моменты начала и окончания каждой операции; исполнители операций.

*Требуется:*

- из предложенного перечня операций наземного обслуживания ВС (см. таблицу) выбрать операции, которые относятся к данному типу ВС и типу рейса;
- построить технологический график наземного обслуживания ВС (диаграмма Ганта).

## **Задача №2. Разработка суточного плана полетов ВС**

*Постановка задачи:* Задаются типы воздушных судов (ВС); типы рейсов (международный или внутренний; начальный, конечный, оборотный, транзитный и т.д.); запросы авиакомпаний на слоты; технологические графики наземного обслуживания ВС; ограничения по ресурсам аэропорта (места стоянок ВС, спецтранспорт и т.д.).

*Требуется:*

- разработать суточный план полетов ВС;
- дать обоснование принятым решениям при разработке суточного плана полетов ВС.

## **Задача №3. Организация взаимодействия служб аэропортового предприятия при выполнении технологического процесса**

*Постановка задачи:* имеется табель внутриаэропортовой информации (ТВИ) аэропорта «ZZZ». Задается вид аэропортовой деятельности (например: аэродромное обеспечение полетов, авиатопливное обеспечение полетов, наземное обслуживание ВС, обслуживание пассажиров и обработка багажа, обработка грузов, обеспечение авиационной безопасности и т.д.).

*Требуется:*

- построить схему взаимодействия исполнителей при выполнении производственно-технологического процесса в штатных и сбойных ситуациях;
- необходимо сделать выводы об эффективности системы взаимодействия исполнителей при выполнении производственно-технологического процесса в штатных и сбойных ситуациях и дать предложения по диспетчеризации процессов заданного вида аэропортовой деятельности.

## **Задача №4. Анализ регулярности полетов в аэропорту**

*Постановка задачи:* имеется суточный план полетов (СПП) ВС в аэропорту «ZZZ». Указано плановое и фактическое время прилетов и отправок ВС, причины (коды) задержек отправок ВС.

*Требуется:*

- определить уровень регулярности полетов ВС в аэропорту;
- провести анализ статистических данных времени отклонений фактического времени от планового времени отправления ВС по СПП (построить гистограмму распределения отклонений фактического времени отправления ВС от планового времени отправления ВС);
- провести анализ основных причин, приводящих к нарушению регулярности полетов ВС (построить гистограмму распределения кодов задержек отправления ВС).
- необходимо сделать выводы об организации работы подразделений аэропортового предприятия и дать предложения по повышению уровня регулярности полетов ВС.

### **Задача №5. Организация работы аэропорта в сбойной ситуации**

*Постановка задачи:* имеется почасовой план полетов ВС в аэропорту «ZZZ». Указано количество прилетов и отправлений ВС в час в течение суток. Имеются данные о максимальной пропускной способности аэропорта по количеству принимаемых и выпускаемых ВС в час. В задаче принимается, что максимальная пропускная способность аэропорта «ZZZ» обусловлена максимальной пропускной способностью по числу взлетно-посадочных операций в час. В результате воздействия внешнего фактора (метеоусловия, угроза совершения акта незаконного вмешательства в деятельность ГА и т.п.) происходит закрытие аэропорта для приема и выпуска ВС в течение указанного в условиях задачи времени, что приводит к дальнейшему сбою в работе аэропорта.

*Требуется установить:* будет ли потребное количество взлетно-посадочных операций в час превышать максимальную пропускную способность аэропорта после его открытия на прием/выпуск ВС. Если будет, то:

– в течение скольких часов после открытия аэропорта на прием/выпуск ВС потребное количество взлетно-посадочных операций в час будет превышать максимальную пропускную способность аэропорта;

– насколько потребное количество взлетно-посадочных операций в течение каждого часа будет превышать максимальную пропускную способность аэропорта.

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая в 7 семестре к изучению дисциплины «Оперативное управление производственно-технологическим процессом», 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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» (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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом», 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, оперативное управление производственно-технологическим процессом обозначать большими буквами ОУПТП). 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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» 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);
- подготовку к рубежному контролю (п. 9.6);
- подготовку к деловой игре (п. 9.6);
- выполнение курсовой работы (п. 9.3).

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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» (дисциплина изучается в течение 7-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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом». 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 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом») позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изу-

чения 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:

к.т.н., доцент

  
Коникова Е.В.

*(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 .