



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

« 21 » октября 2021 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Оперативное управление производственно-технологическими процессами**

Направление подготовки  
**23.03.01 Технология транспортных процессов**

Направленность программы (профиль)  
**Организация перевозок и управление на воздушном транспорте**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» 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 карт 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 решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Менеджмент», «Аэровокзальные и грузовые комплексы», «Наземное обслуживание воздушных судов», «Технология и механизация грузовых авиаперевозок», «Технология и механизация пассажирских авиаперевозок», «Автоматизированные системы управления на воздушном транспорте», «Безопасность полетов».

Дисциплина «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» является обеспечивающей для дисциплины «Управление качеством авиаперевозок», «Преддипломная практика».

Дисциплина изучается на 4 курсе.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
ИД <sup>2</sup> <sub>УК-3</sub>	Эффективно взаимодействует с членами команды в процессе группового решения профессиональных проблем
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-4</sub>	Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</b>

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД <sup>3</sup> <sub>ОПК-5</sub>	Обладает знаниями, позволяющими принимать обоснованные технические решения
<b>ПК-1</b>	<b>Способен планировать, организовывать и осуществлять производственные процессы в сфере перевозок на воздушном транспорте с соблюдением требований нормативных правовых документов, документации предприятий воздушного транспорта и рекомендуемой практики</b>
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК-1</sub>	Соблюдает требования нормативных правовых документов, документации предприятий воздушного транспорта и рекомендуемой практики при решении профессиональных задач
<b>ПК-2</b>	<b>Способен разрабатывать, внедрять и управлять производственными процессами в сфере перевозок на воздушном транспорте с учетом критериев оптимальности и надежности</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК-2</sub>	Осуществляет поиск и выбор решений по оптимизации и обеспечению надежности производственных процессов в сфере перевозок на воздушном транспорте
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК-2</sub>	Оценивает последствия принятого управленческого решения в сфере перевозок на воздушном транспорте
<b>ПК-3</b>	<b>Способен и готов эксплуатировать технические системы, объекты аэропортовой инфраструктуры при осуществлении производственных процессов в сфере перевозок на воздушном транспорте</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК-3</sub>	Знает и соблюдает требования технической документации при осуществлении надзора, контроля и эксплуатации технических систем и объектов аэропортовой инфраструктуры
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК-3</sub>	Выявляет резервы, устанавливает причины неисправностей и недостатков в работе технических систем и объектов аэропортовой инфраструктуры, выбирает и обосновывает меры по их устранению и повышению эффективности использования

## **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 (IATA) 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 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа:	18,5	18,5
лекции	6	6
практические занятия	6	6
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	155	155
Промежуточная аттестация	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3		
Тема 1. Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.	23	+			+	+		ВК, Л, ПЗ, СРС	
Тема 2. Основы принятия управленческих решений.	21					+		Л, ПЗ, СРС	
Тема 3. Обоснование решений математическими методами.	26					+		Л, ПЗ, СРС	
Тема 4. Производственно-технологические процессы наземного обеспечения авиаперевозок в аэропортах.	26			+	+		+	Л, ПЗ, СРС	
Тема 5. Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб.	24	+			+		+	Л, ПЗ, СРС	
Тема 6. Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах.	24	+		+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	ДИ
Тема 7. Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок.	27		+				+	Л, ПЗ, СРС	
Всего по дисциплине	171								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	180								

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, ДИ – деловая игра.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.	0,5	0,5	–	–	20	2	23
Тема 2. Основы принятия управленческих решений.	0,5	0,5	–	–	20	–	21
Тема 3. Обоснование решений математическими методами.	1	1	–	–	24	–	26
Тема 4. Производственно-технологические процессы наземного обеспечения авиаперевозок в аэропортах.	1	1	–	–	24	–	26
Тема 5. Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб.	1	1	–	–	22	–	24
Тема 6. Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах.	1	1	–	–	22	–	24
Тема 7. Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок.	1	1	–	–	23	2	27
Всего по дисциплине	6	6	–	–	155	4	171
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							180

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



## **5.3 Содержание дисциплины**

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

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

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 отправками. Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей, формирование отчетов.

#### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Формирование исходной информации для управления производственно-технологическими процессами в аэропортах. Разработка моделей определяющих эффективность решений в процессе оперативного управления.	0,2
1	Практическое занятие 2. Показатели эффективности управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.	0,3
2	Практическое занятие 3. Постановка задачи принятия решений. Формальные модели задачи принятия решений. Примеры систем поддержки принятия решений.	0,2
2	Практическое занятие 4. Контроль реализации решений в области оперативного управления.	0,3
3	Практическое занятие 5. Применение метода сетевого планирования и управления в транспортных системах. Обоснование типовых решений методами теории массового обслуживания.	0,5
3	Практическое занятие 6. Имитационное моделирование производственных процессов.	0,5
4	Практическое занятие 7. Изучение и анализ производственно-технологических процессов при организации и обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг.	0,2
4	Практическое занятие 8. Расчет и составление технологических графиков наземного обслуживания ВС. Анализ обеспеченности средствами механизации технологических процессов наземного обслуживания ВС.	0,5

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4	Практическое занятие 9. Документация по оформлению процедур наземного обслуживания ВС.	0,3
5	Практическое занятие 10. Изучение и анализ функций отделов Центра оперативного управления деятельностью аэропортовых служб (на примере аэропортовых предприятий).	0,2
5	Практическое занятие 11. Порядок действий сотрудников Центра оперативного управления аэропорта в особых ситуациях, при авиационных происшествиях и актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Анализ конкретных ситуаций.	0,5
5	Практическое занятие 12. Мастер-класс специалиста отрасли (ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы», Центр оперативного управления аэропортом).	0,3
6	Практическое занятие 13. Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС. Оценка регулярности полётов.	0,3
6	Практическое занятие 14. Оценка эффективности наземного обеспечения авиaperевозок и путей его совершенствования.	0,2
6	Практическое занятие 15. Проведение деловой игры «Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах в сбойных ситуациях».	0,3
6	Практическое занятие 16. Проведение деловой игры «Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах в сбойных ситуациях». (продолжение)	0,2
7	Практическое занятие 17. Основные компоненты информационной технологии поддержки принятия решений. База данных. База моделей. Программная подсистема.	0,3

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
7	Практическое занятие 18. Мастер-класс специалиста отрасли (АО «РИВЦ-Пулково»). АСУ «КОБРА» (Подсистемы: «Расписание движения воздушных судов». Подсистема «Слот-координация». «Оперативное управление суточным планом полетов»).	0,3
7	Практическое занятие 19. Мастер-класс специалиста отрасли (АО «РИВЦ-Пулково»). АСУ «КОБРА» (Подсистемы: «Управление динамическими ресурсами». «Расчет пропускной способности аэропорта». «Контроль технологических графиков обслуживания рейсов». «Перрон»).	0,4
Итого по дисциплине		6

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы.	20
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы.	20
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы.	24

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы.	24
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы.	22
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы. 3. Подготовка к деловой игре.	22
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1-4, 5-22, 23-26, 27-32] 2. Выполнение курсовой работы.	23
Итого по дисциплине		155

### 5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Трудо-емкость (часы)
Этап 1 Выдача задания на курсовую работу	2
Этап 2 Сбор, систематизация и обобщение необходимой информации	5
Этап 3. Формулировка цели и задач курсовой работы	2
Этап 4. Выполнение курсовой работы	10
Этап 5. Оформление курсовой работы	3
Защита курсовой работы	2
Итого по курсовой работе	24
в том числе:	
по учебному плану	4

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Трудо-емкость (часы)
самостоятельная работа студента	20

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смулов М.Ю. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: Учебное пособие. Допущ. УМО [Текст] - М.: Студент, 2016.-349с. – ISBN: 978-5-4363-0058-0. 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. Мерзликина. - СПб.: ГУГА, 2017. - 238с. Количество экземпляров 345.
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. 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.
6. 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.
7. Крыжановский Г.А. Моделирование транспортных процессов: Учебное пособие для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] / Г. А. Крыжановский. - СПб.: ГУГА, 2014. – 264 с. Количество экземпляров 730.
8. 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. – 208 с. Количество экземпляров 520.
9. 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. Смулов, А. Б. Байрамов. - СПб.: ГУГА, 2015. – 166 с. Количество экземпляров 210.
10. 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.

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

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

13. Системный анализ в управлении предприятием на транспорте: учебное пособие для вузов / А. В. Губенко, Т. Ю. Ксенофонтова, А. С. Мерзликина. — СПб.: ГУГА, 2017. — 238 с. Количество экземпляров 200.

14. 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: 25.01.2021 г.).

15. 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&n=201185&base=LAW&from=284303-0&rnd=0.9529654047269623#09438859672326196>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

16. «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: 25.01.2021 г.).

17. «Положение о Федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от актов незаконного вмешательства»: Утверждено постановлением Правительства РФ от 30 июля 1994 г. № 897. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/103778/>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

18. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/57426325/paragraph/23471:2>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

19. Федеральные авиационные правила «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 28 июня 2007 г. №82. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&n=209429&base=LAW&from=281408-0&rnd=0.250205002590663#0915521873496048>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).



20. Руководство по обеспечению и учету регулярности полетов воздушных судов гражданской авиации СССР (РПП-90): Утверждено Приказом Министерства гражданской авиации СССР от 10 января 1990 г. №6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=7279#07077215796105021>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

21. «Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации»: Утвержден приказом Минтранса России от 24.01.2013 № 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: 25.01.2021 г.).

22. «Табель внутриаэропортовой информации (ТВИ ГА-90)»: Утвержден МГА СССР 16.08.1988 № 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: 25.01.2021 г.).

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

23. Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

24. Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

25. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

26. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

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

27. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

28. Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

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

30. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

31. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021 г.).

32. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <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 оборудованной аудитории № 275, которая оснащена:

- мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.;
- проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт.

Также для проведения практических занятий используется аудитория №273, оснащенная:

- 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.

Аудитория № 353 оборудована:

- компьютеры с процессором Pentium-II и выше – 15 шт.;
- маркерная доска (размер 3000\*1000) – 1 шт.;
- стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.

АСУ «КОБРА» (разработчик АО «РИВЦ-Пулково»).

Для проведения лекционных и практических занятий используются типовые компьютерные программы, демонстрационные программы, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала, подготовку к деловым играм, выполнение курсовой работы.

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости включает деловую игру.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 7 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть зачтены предыдущие формы текущего контроля, а также предшествует успешная защита курсовой работы. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

### *Деловая игра*

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

### *Курсовая работа*

Курсовая работа - это индивидуальная письменная работа, выполненная студентом самостоятельно на определенную тему в течение семестра. Завершенная курсовая работа в установленный преподавателем срок сдается на проверку. При выявлении замечаний курсовая работа возвращается студенту на доработку. При отсутствии замечаний или после их устранения курсовая работа должна быть защищена студентом преподавателю.

Главная цель выполнения курсовой работы это выработка у студента умений работать самостоятельно, собирая и обобщая материал, умение проводить научные исследования, используя современные методы, основательное изучение темы.

### *Экзамен*

Экзамен 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 и решение практической задачи. К моменту сдачи экзамена должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля.

## **9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

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

### *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.

## **9.3 Темы курсовых работ 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).

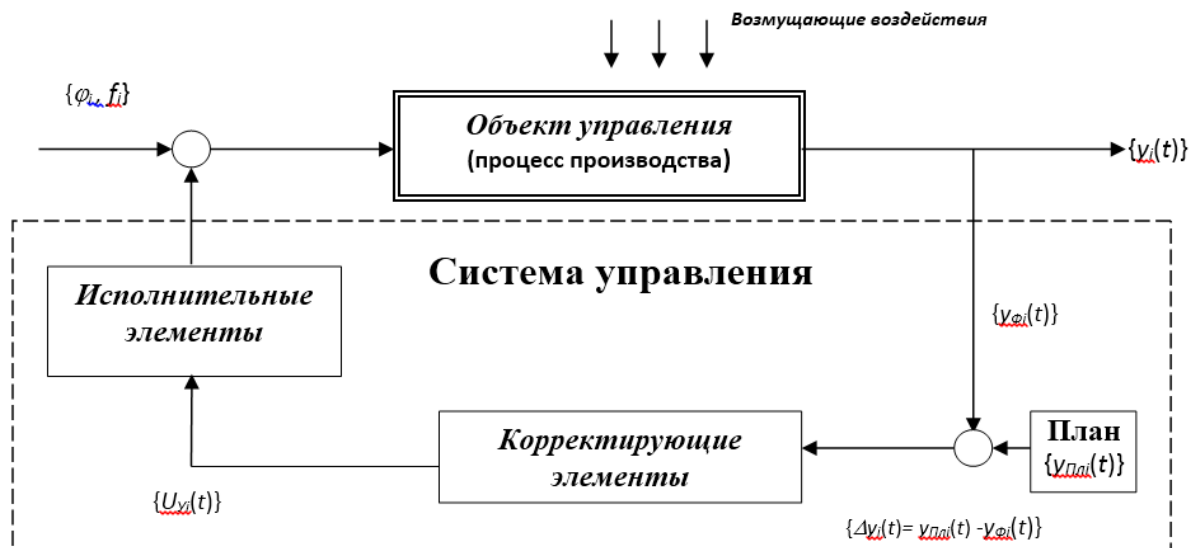


Рисунок 1. Схема системы управления производством аэропортового предприятия

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

*Дисциплина «Менеджмент»:*

1. Типы организационных структур менеджмента.
2. Внутренние и внешние факторы организации. Блок-схема структурно - функциональной модели авиакомпании как большой организационно-технической системы.
3. Анализ внутренней среды организации.
4. Стадии жизненного цикла организации.
5. Понятие и виды управленческих решений.

*Дисциплина «Аэровокзальные и грузовые комплексы»:*

1. Объемно – планировочные решения аэровокзала.
2. Назначение аэровокзала.
3. Состав помещений аэровокзала основного функционально-технологического назначения.

4. Состав помещений аэровокзала дополнительного обслуживания пассажиров.

5. Параметры оценки пропускной способности аэровокзального комплекса.

*Дисциплина «Наземное обслуживание воздушных судов»:*

1. Нормативные правовые документы и организация работ по наземному обслуживанию ВС.

2. Организация движения спецтранспорта на перроне.

3. Операции и процедуры по встрече и выпуску воздушных судов.

4. Схема технологического процесса наземного обслуживания ВС в аэропорту. Этапы наземного обслуживания воздушных судов.

5. Методика расчета потребного количества средств механизации, участвующих в процессе наземного обслуживания воздушных судов авиаперевозчиков в аэропорту.

6. Взаимодействие структурных подразделений аэропортового предприятия и перевозчика при наземном обслуживании воздушных судов.

*Дисциплина «Технология и механизация грузовых авиаперевозок»:*

1. Нормативно-правовое регулирование грузовых авиаперевозок в РФ.

2. Условия и требования, при которых осуществляется безопасная транспортировка груза на воздушном транспорте.

3. Опасные грузы. Виды и правила авиаперевозок.

4. Меры предосторожности при обращении с опасными грузами. Действия при инцидентах с опасными грузами.

*Дисциплина «Технология и механизация пассажирских авиаперевозок»:*

1. Основные документы, регламентирующие деятельность авиапредприятий по наземному обслуживанию пассажиров.

2. Технология обслуживания вылетающих пассажиров.

3. Технология обслуживания прилетевших пассажиров и обработка их багажа.

4. Технология обслуживания трансферных пассажиров и обработки багажа в аэропорту.

5. Обеспечение авиационной безопасности в аэропорту при пассажирских перевозках.

*Дисциплина «Автоматизированные системы управления на воздушном транспорте»:*

1. Задачи, решаемые АСУ. Методологическая основа АСУ.

2. Классификация АСУ. Принципы построения, структура, аппаратные средства.

3. Базы данных. Системы управления базами данных.

4. Программные средства систем управления базами данных.



5. Постановка задачи принятия решений в условиях неопределенности.

*Дисциплина «Безопасность полетов»:*

1. Система обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации.
2. Критерии оценки уровня безопасности полетов.
3. Методы обеспечения надежности авиационной техники.
4. Основные принципы обеспечения БП при обслуживании и выполнении полета.
5. Предотвращение авиационных происшествий и инцидентов.

## 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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
<b>I этап</b>		
УК-3	ИД <sup>2</sup> <sub>УК-3</sub>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и процедуры организации аэропортовой деятельности;</li> <li>- производственно-технологические процессы при организации и обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг;</li> <li>- Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по наземному обслуживанию воздушных судов;</li> <li>- принципы организации, цели, задачи и структуру центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб;</li> <li>- технологию взаимодействия аэропортовых служб;</li> </ul>
ОПК-4	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-4</sub>	
ОПК-5	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-5</sub>	
ПК-1	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК-1</sub>	
ПК-1	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК-2</sub>	
	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК-3</sub>	

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- документацию по оформлению процедур наземного обслуживания авиаперевозок;</li> <li>- порядок составления технологических графиков подготовки ВС к вылету и суточных планов полетов;</li> <li>- организацию движения ВС и спецтранспорта на перроне. Схемы расстановки и пути движения спецтранспорта при обслуживании ВС;</li> <li>- оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС;</li> <li>- принципы, методы и инструменты оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения авиаперевозок;</li> <li>- АСУ наземным обеспечением авиаперевозок;</li> <li>- информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации;</li> <li>- методы оценки эффективности наземного обеспечения авиаперевозок и путей его совершенствования.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять правила и процедуры организации аэропортовой деятельности;</li> <li>- разрабатывать технологические карты обслуживания воздушных судов и суточные планы полетов;</li> <li>- осуществлять оперативное управление и взаимодействие аэропортовых служб в соответствии с</li> </ul>

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<p>производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности.</li> </ul>
<b>II этап</b>		
<p>УК-3</p> <p>ОПК-4</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>	<p>ИД<sup>2</sup><sub>УК-3</sub></p> <p>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-4</sub></p> <p>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-1</sub></p> <p>ИД<sup>1</sup><sub>ПК-2</sub></p> <p>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-2</sub></p> <p>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-3</sub></p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологических графиков обслуживания ВС и правильной эксплуатацией средств механизации;</li> <li>- анализировать причины нарушения регулярности полётов, проводить мероприятия по их устранению и предотвращению их повторений, составлять отчеты по регулярности полётов;</li> <li>- вести документацию по оформлению процедур наземного обслуживания авиаперевозок;</li> <li>- работать с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения правил и процедур организации аэропортовой деятельности;</li> <li>- технологией взаимодействия аэропортовых служб в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным плана полетов;</li> </ul>

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и процедурами разработки технологических карт обслуживания воздушных судов и суточных планов полетов аэропорта;</li> <li>- навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- навыками по ведению документации по оформлению процедур наземного обслуживания авиаперевозок;</li> <li>- навыками работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.</li> </ul>

### *Курсовая работа*

Оценка «отлично» - в курсовой работе студент обосновывает актуальность и новизну рассматриваемой проблемы, грамотно формулирует цели и задачи, логично и последовательно излагает материал. Студент демонстрирует умения поиска, оценки и использования необходимой информации. Курсовая работа выполнена полностью в соответствии с темой, выводы грамотно сформулированы и обоснованы. 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, а также демонстрирует самостоятельное и творческое мышление. Ответы на вопросы полные.

Оценка «хорошо» - в курсовой работе студент обосновывает актуальность и новизну рассматриваемой проблемы, грамотно формулирует цели и задачи, логика и последовательность изложения материала незначительно нарушены. Студент демонстрирует умения поиска, оценки и использования необходимой информации. Курсовая работа выполнена полностью в соответствии с темой, выводы сформулированы с небольшими неточностями. Курсовая работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим

количеством орфографических и графических ошибок, выполнена и сдана на проверку своевременно. Студент при защите курсовой работы доступно и ясно представляет ее результаты, оценивает и интерпретирует полученные результаты, а также демонстрирует самостоятельное мышление. Ответы на вопросы с незначительными неточностями.

Оценка «удовлетворительно» - в курсовой работе студент допускает значительные недочеты и смысловые ошибки в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач курсовой работы. Студент излагает материал, нарушая последовательность и логику, использует недостаточный объем необходимой информации. Курсовая работа выполнена в соответствии с темой, но не полностью, выводы сформулированы с неточностями. Курсовая работа оформлена не аккуратно с орфографическими и графическими ошибками, выполнена и сдана на проверку не своевременно. Студент при защите курсовой работы с трудом докладывает ее результаты, не способен оценить полученные результаты. Ответы на вопросы с неточностями.

Оценка «неудовлетворительно» - в курсовой работе отсутствует актуальность и новизна, цели и задачи курсовой работы определены неверно. Изложение материала в курсовой работе не последовательно и нелогично. Студент использует информацию, не соответствующую теме курсовой работы. Выводы не сформулированы. Оформление курсовой работы не соответствует требованиям. Студент не может представить результаты курсовой работы. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

### *Экзамен*

Оценка 5 – «отлично» выставляется в случае, если:

- ответ построен логично в соответствии с планом;
- обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций;
- задача решена полностью и правильно;
- сделаны содержательные выводы;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
- студент активно работал на практических занятиях, проявил творческое, ответственное отношение к обучению по дисциплине.

Оценка 4 – «хорошо» выставляется в случае, если:

- ответ построен в соответствии с планом;
- представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;
- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается не последовательность анализа;
- задача решена полностью и правильно;
- выводы правильны;

- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
  - студент активно работал на практических занятиях.
- Оценка 3 – «удовлетворительно» выставляется в случае, если:
- ответ недостаточно логически выстроен;
  - план ответа соблюдается непоследовательно;
  - недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории;
  - задача решена полностью, при этом допускаются небольшие погрешности;
- продемонстрировано знание обязательной литературы;
  - студент не активно работал на практических занятиях.
- Оценка 2 – «не удовлетворительно» выставляется в случае, если:
- не раскрыты профессиональные понятия, категории, теории;
  - научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;
  - ответ содержит ряд серьезных неточностей;
  - задача не решена;
  - выводы поверхностны или неверны;
  - не продемонстрировано знание обязательной литературы;
  - студент не активно работал на практических занятиях.

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

### **Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости**

#### *Деловая игра*

Деловая игра - 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;
  - 6) 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) заслушивание 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?

### **Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

*Примерные теоретические вопросы, выносимые на экзамен:*

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.

*Примерные практические задачи, выносимые на экзамен:*

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 отправлений ВС, причины (коды) задержек отправлений 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**

Изучение дисциплины «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий, самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена и курсовой работы.

Входной контроль в форме устного опроса преподаватель проводит в начале изучения по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

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

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные

студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий (п. 5.4) 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.

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Часть самостоятельной работы отводится студенту на выполнение курсовой работы (п. 5.7), темы которой перечислены в п. 9.3. Студент выбирает тему курсовой работы, согласовывает ее с преподавателем и приступает к самостоятельному выполнению. Защита курсовой работы оценивается согласно п. 9.5.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к деловой игре (содержание деловой игры в п. 9.6);
- выполнение курсовой работы (темы курсовой работы в п. 9.3).

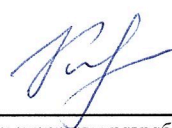
Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к защите курсовой работы, сдаче экзамена. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на экзамен по дисциплине «Оперативное управление производственно-технологическими процессами» приведены в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «30» августа 2021 года, протокол № 1.

Разработчики:

к.т.н., доцент

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

Коникова Е.В.

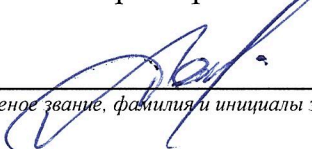
к.т.н., доцент

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

Моисеев С.Г.

Заведующий кафедрой № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»

д.т.н., доцент


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

Пегин П.А.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.э.н.

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

Панкратова А.Р.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «20» октябре 2021 года, протокол № 1.