

Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации»



ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Методические указания по изучению дисциплины
и выполнению контрольной работы
Для студентов ФУВТ и ЗФ
Направление подготовки

25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов»
Профиль подготовки
«Организация и обеспечение транспортной безопасности»

Санкт-Петербург
2019

Одобрено и рекомендовано к изданию
Учебно-методическим советом Университета

Ш87(03)

Оперативное управление производственно - технологическим процессом: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Университет ГА. С.-Петербург, 2019.

Издаются в соответствии с программой дисциплины «Оперативное управление производственно - технологическим процессом».

Содержат основные положения, цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины, содержание тем дисциплины, методические указания по выполнению контрольной работы, вопросы к зачету, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Предназначены для студентов факультета управления на воздушном транспорте (ФУВТ) и заочного факультета (ЗФ) направления подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профиль «Организация и обеспечение транспортной безопасности».

Рис. 1, библи. 41 назв.

Составитель: Е.В. Коникова, канд. техн. наук доц.

Рецензент: Е.Н.Зайцев, д-р, техн. наук проф.

1 Основные положения, цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Профессионального цикла дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов» (уровень бакалавриата), профиль «Организация и обеспечение транспортной безопасности».

Дисциплина «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Эксплуатация аэродромов, Аэропорты и аэропортовая деятельность, Воздушные перевозки и авиационные работы, Авиационная безопасность, Безопасность полетов, Организация аварийно-спасательных и противопожарных работ, Менеджмент, Безопасность транспортных процессов, Моделирование транспортных процессов.

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 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.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, мастер-классы специалистов отрасли, деловая игра, самостоятельная работа студентов.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологической профессиональной деятельности.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

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.

3 Содержание тем 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 обслуживания ВС, их роль в обеспечении безопасности, регулярности полетов ВС и качества предоставляемых услуг

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

Методологические основы и задачи, стоящие перед автоматизированными системами управления (АСУ). Основные определения и понятия. Классификация АСУ. Принципы построения. Структура. Аппаратные средства.

Информационная база АСУ.

Генезис АСУ гражданской авиации. Основные функции аэропортового

предприятия и их автоматизация.

Направления деятельности разработчиков АСУ: «РИВЦ- Пулково», «Сирена-Трэвел», «ТАИС», ИТК «Феникс», «Мираж», «SITA».

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.

Состояние и тенденции развития автоматизации процессов на предприятиях ГА.

4 Методические указания по выполнению контрольной работы

При изучении дисциплины выполняется контрольная работа. Контрольная работа (КР) представляет собой практическую работу объемом 15-20 машинописных страниц, в которой студент закрепляет полученные знания по учебной дисциплине, а также показывает умение практически применять их.

КР состоит из двух частей.

В первой части КР студент рассматривает один из предложенных вопросов.

Во второй части КР студент должен выполнить все три раздела.

Исходные данные для выполнения КР студент очной формы обучения получает на практическом занятии у преподавателя.

Исходные данные для выполнения КР студент заочной формы обучения получает по месту работы в аэропорту (авиакомпании) или прохождения производственной практики в аэропорту (авиакомпании).

Первая часть

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

1. Анализ производственно-технологического процесса аэропортовой деятельности.
2. Анализ оперативного управления службами аэропортового подразделения при выполнении суточного плана полетов
3. Разработка системы оперативного управления производственно-технологическим процессом.

Методические указания по разделам контрольной работы

Первая часть

Студент самостоятельно выбирает один из 15 предложенных вопросов. При рассмотрении выбранного вопроса необходимо привести примеры управления аэропортовой деятельностью.

Вторая часть

1. Анализ производственно-технологического процесса аэропортовой деятельности.

Для выполнения КР, студент самостоятельно выбирает производственно-технологический процесс аэропортовой деятельности. Например, наземное обслуживание воздушных судов; авиатопливообеспечение воздушных перевозок; обслуживание пассажиров; обработка багажа; обработка грузов; аэродромное обеспечение полетов и т.д.

Необходимо: рассмотреть технологию выполнения производственно-технологического процесса, с указанием операций, исполнителей операций, используемых средств механизации и автоматизации; указать нормативные документы, регламентирующие выполнение производственно-технологического процесса.

2. Анализ оперативного управления службами аэропортового подразделения при выполнении суточного плана полетов

В данном разделе необходимо рассмотреть следующие вопросы:

А) Анализ производственной деятельности Центра оперативного управления аэропортом.

Необходимо рассмотреть организацию работы Центра оперативного управления аэропортом (ЦОУА) (организационную структуру ЦОУА; цели, задачи и функции ЦОУА и его подразделений; организацию взаимодействия ЦОУА со службами и подразделениями аэропортового предприятия при обеспечении суточного плана полетов (СПП)).

Соответственно, если функции оперативного управления в аэропорту выполняет Производственно-диспетчерская служба предприятия (ПДСП) или Координационно-диспетчерский центр аэропорта (КДЦА), то в данном разделе необходимо рассмотреть организацию работы данного подразделения аэропортового предприятия.

Б) Анализ взаимодействия служб аэропортового предприятия при выполнении технологического процесса в штатных и сбойных ситуациях.

В данном разделе необходимо рассмотреть взаимодействие исполнителей при выполнении суточного плана полетов (СПП) в штатных и сбойных ситуациях. Рассмотреть действия руководящего состава ЦОУА в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.

Необходимо сделать выводы об эффективности существующей системы взаимодействия исполнителей при выполнении СПП в штатных и сбойных ситуациях.

Для анализа взаимодействия подразделений рекомендуется использовать Табель внутриаэропортовой информации аэропорта, технологии выполнения производственно-технологического процесса.

В) Анализ применения автоматизированных систем управления в производственной деятельности ЦОУА.

В данном разделе необходимо провести анализ применения АСУ применяемых в производственной деятельности ЦОУА (или КДЦА, ПДСП) и предложить рекомендации по совершенствованию АСУ.

3. Разработка системы управления производственно-технологическим процессом.

Любое управление, в том числе управление производством авиатранспортных предприятий предполагает взаимодействие объекта управления и системы управления.

В данном случае объектом управления является производственно-технологический процесс.

Системой управления производством аэропортового предприятий является совокупность подразделений и служб, находящихся во взаимодействии между собой для достижения целей аэропортового предприятия. Состояние объекта управления в любой момент времени характеризуется совокупностью производственных показателей. Одновременно оно оценивается и показателями эффективности производства.

На рисунке 1 представлена схема системы управления производством аэропортового предприятия.

Для обеспечения оперативного управления производством система управления в определенные моменты времени t определяет состояние объекта управления по соответствию плановым значениям $\{y_{пл}(t)\}$ фактических значений $\{y_{ф}(t)\}$ производственных показателей. Оценка осуществляется по информации, формируемой элементами обратной связи, и на основе производственного плана. При отклонении параметров состояния объекта управления от плановых значений $\{\Delta y_{пл}(t)\}$ корректирующие элементы (ЦОУА, КДЦА, ПДСП) формируют управляющие воздействия $\{U_{yi}(t)\}$, в соответствии с которыми исполнительные элементы системы управления (службы, исполнители) влияют на состояние объекта управления. Для устранения возникающих расхождений корректирующие элементы должны выбрать вариант формирования управляющих воздействий, требующих наименьших затрат ресурсов.

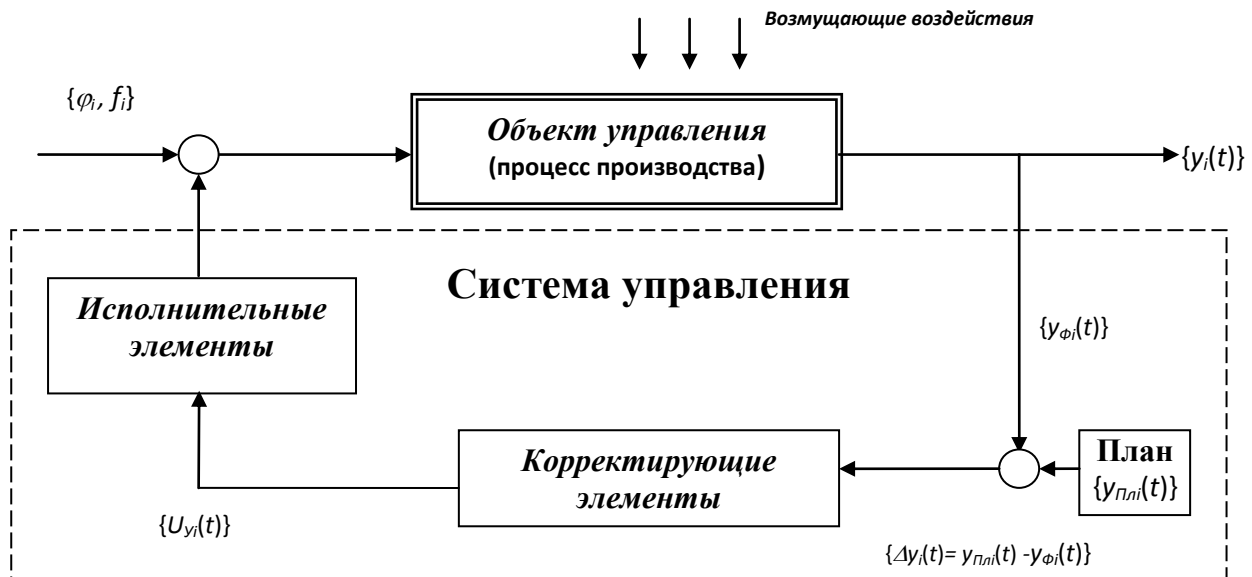


Рисунок 1. Схема системы управления производством аэропортового предприятия

На функционирование исполнительных элементов, кроме корректирующих элементов оказывают влияние внешние $\{f_i\}$ и внутренние $\{\varphi_i\}$ помехи. К внешним помехам можно отнести, мешающие транспортному производству полетов, метеоявления, перебои с поставками горюче-смазочных

материалов и запасных частей и т.д. Внутренними помехами являются отказы транспортной техники и других технических систем и т.п. Моменты появления и масштабы помех случайны.

В данном разделе КР необходимо разработать схему системы управления производством аэропортового предприятия. Объектом управления является производственно-технологический процесс (в соответствии с первым разделом второй части КР).

Требуется подробно описать все элементы и связи системы управления производством аэропортового предприятия (см. рисунок 1).

Необходимо представить статистические данные нарушений регулярности полетов в аэропорту за последний год и провести анализ основных причин, приводящих к нарушению регулярности полетов ВС.

Необходимо сделать выводы об организации работы подразделений аэропортового предприятия с учетом возможных отклонений фактического времени от планового времени СПП.

В зависимости от причин, приводящих к нарушению регулярности полетов, необходимо расписать корректирующие элементы, исполнительные элементы и управляющие воздействия (см. рисунок 1). Необходимо сделать выводы об эффективности оперативного управления в аэропорту.

.

5 Деловая игра

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;
- 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 проводится дискуссия.

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.

Контрольные вопросы 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?

6 Примерные вопросы, выносимые на зачет

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. Понятие информации, смысл и содержание.
12. Роль информации в процессе управления.
13. Классификация информации.
14. Информационная система, ее элементы.
15. Классификация информационных систем.
16. Метод управленческого воздействия и его компоненты.
17. Этапы процесса принятия решений.
18. Алгоритм процесса принятия решений.
19. Формирование и выбор управленческого решения.
20. Объективные и субъективные причины трудности принятия решений.
21. Содержание анализа проблемной ситуации.
22. Контроль реализации решений в области оперативного управления.
23. Нормативные документы ВТ РФ по наземному обслуживанию ВС.
24. Организация работ по наземному обслуживанию ВС.
25. Стандарты IATA по наземному обслуживанию воздушных судов.
26. Технология и механизация заправки ВС топливом и маслом.
27. Технология и механизация заправки самолетов водой.
28. Технология и механизация зарядки ВС кислородом и азотом.
29. Технология и механизация электрообеспечения и запуска ВС.

- 30.Технология и механизация буксировки ВС на перроне.
- 31.Технология и механизация антиобледенительной обработки ВС.
- 32.Назначение технологических графиков подготовки ВС к вылету. Порядок составления технологических графиков.
- 33.Организация движения спецтранспорта на перроне. Схемы расстановки и пути движения спецтранспорта при обслуживании ВС.
- 34.Цели и задачи организации Центра оперативного управления аэропорта.
- 35.Организационная структура Центра оперативного управления аэропорта.
- 36.Организационно-управленческая деятельность сменного заместителя генерального директора аэропорта.
- 37.Функции отдела координации расписания и обеспечения плана полетов.
- 38.Функции отдела аэронавигационного обслуживания полетов.
- 39.Функции отдела обеспечения движения на перроне.
- 40.Функции отдела оперативного обслуживания рейсов.
- 41.Функции информационно-справочного отдела.
- 42.Порядок объявления сигналов оповещения «Тревога», «Готовность» и «Местная готовность».
- 43.Порядок объявления сигнала «Туман» в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
- 44.Порядок действий персонала центра оперативного управления при авиационном происшествии.
- 45.Действия руководящего состава центра оперативного управления в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
- 46.Порядок действий персонала центра оперативного управления при угрозе либо совершении акта незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.
- 47.Порядок информационного обмена сотрудников центра оперативного управления аэропорта. Табель внутриаэропортовой информации.
- 48.Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС.

- 49.Порядок составления суточных планов полетов.
- 50.Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.
- 51.Оценка регулярности полётов. Отчеты по регулярности полётов.
- 52.Определение автоматизированной системы управления (АСУ).
Классификация автоматизированных систем управления.
- 53.Структура АСУ. Цели внедрения АСУ на производстве.
- 54.Области применения АСУ. АСУ, применяемые на воздушном транспорте.
- 55.Функциональная структура АС «КОБРА».
- 56.Модули и основные функции подсистемы «Расписание движения воздушных судов».
- 57.Модули и основные функции подсистемы «Слот-координация».
- 58.Модули и основные функции подсистемы «Оперативное управление суточным планом полетов».
- 59.Модули и основные функции подсистемы «Управление динамическими ресурсами».
- 60.Модули и основные функции подсистемы «Расчет пропускной способности аэропорта».
- 61.Модули и основные функции подсистемы «Контроль технологических графиков обслуживания рейсов».
- 62.Модули и основные функции подсистемы «Расчет и ведение сборов за обслуживание рейсов в аэропорту».
- 63.Модули и основные функции подсистемы «Перрон».

7 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая 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, на которых базируется дисциплина «Оперативное управление производственно-технологическим процессом».

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.

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 зачета.

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:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу;
- подготовку к рубежному контролю;
- подготовку к деловой игре;
- выполнение курсовой работы.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Оперативное управление производственно-технологическим процессом». 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 зачета по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Зачет (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Оперативное управление производственно-технологическим процессом») позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за период изучения данной дисциплины. Зачет предполагает ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: учебное пособие / Г. В. Головченко, А. В. Губенко, Э. И. Махарев, М. Ю. Смуров. — М. : Студент, 2016. — 349 с. — ISBN: 978-5-4363-0058-0.
2. Балдин К.В. Управленческие решения: Учеб.для вузов.Реком.ФГБОУ ВПО"ГУУ" [Текст] / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2018. - 496с.
3. Булыгина О.В. Имитационное моделирование в экономике и управлении: Учеб.для вузов.Реком.УМС [Текст] / О. В. Булыгина, А. А. Емельянов, Н. З. Емельянова. - М. : Инфра-М, 2019. - 592с. - ISBN 978-5-16-014523-5.
4. Логистика аэропортовых комплексов / Е. Н. Зайцев, М. А. Королькова, В. Н. Моргунов [и др.]; под ред. В. Е. Чепиги. — СПб.: СПбГУ ГА, 2012. — 144с.
5. Колясников, В.А. Ситуационное управление операторами аэропортов: Учеб. пособ. для вузов. допущ. УМО / В. А. Колясников. - СПб.: ГУГА, 2017. — 106 с.
6. 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
7. Моисеев, С.Г. Организация и технология работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах: Тексты лекций / С.Г. Моисеев. — СПб.: СПбГУ ГА, 2016. — 57 с.
8. 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.

б) дополнительная литература:

1. Андронов, А. М. Математические методы планирования и управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятий гражданской авиации / А. М. Андронов, А. Н. Хижняк. — М. : Транспорт, 1977. — 215 с.
2. Береславский, Э.Н. Применение марковских процессов при моделировании некоторых систем массового обслуживания: Учеб. пособ. / Э.Н. Береславский, Г.А. Крыжановский. — СПб.: СПбГУ ГА, 2009.- 96 с.
3. Брагин, В.А. Управленческие решения. Часть 1: Учеб. пособ. / В.А. Брагин, А.И. Красненков, О.А. Турубар. — СПб.: Ун-т ГА, 2008. — 121 с.
4. Брагин, В.А. Управленческие решения. Часть 2: Учебное пособие / В.А. Брагин, А.И. Красненков, О.А. Турубар. - СПб.: Ун-т ГА, 2011. — 117 с.
5. Горлач, Л.В. Технологические процессы в авиапредприятиях: Учебное пособие / Л.В. Горлач. - СПб: АГА, 1995. — 116 с.
6. Коротков Э.М. Исследование систем управления: Учебник и практикум для академического бакалавриата. Реком УМО [Текст] / Э. М. Коротков. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : Юрайт, 2019. - 226с. - ISBN 978-5-9916-7647-2.
7. Крыжановский Г.А. Моделирование транспортных процессов: Учебное пособие для вузов. допущ. УМО / Г. А. Крыжановский. - СПб.: ГУГА, 2014. — 264 с.
8. Крыжановский Г.А. Теория транспортных систем: Учеб. пособ. для вузов. допущ. УМО / Г. А. Крыжановский, В. В. Купин, А. П. Плясовских. - СПб.: ГУГА, 2008. — 208 с.
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 / Е. А. Куклев, М. Ю. Смуров, А. Б. Байрамов. - СПб.: ГУГА, 2015. — 166 с.
10. Махареv, Э.И. Расписание, тарифы и сборы в системе взаиморасчетов на воздушном транспорте / Э.И. Махареv и др.; под ред. Э.И. Махареv, Ю.В. Нестерова. — М.: ТИД «Студент». — 2015.

11. Палагин, Ю.И. Анализ процессов массового обслуживания в транспортно-логистических системах. аналитические методы и имитационное моделирование: Тексты лекций / Ю. И. Палагин. - СПб.: ГУГА, 2017. – 109 с.
12. Староселец, В.Г. Основы теории управления транспортными системами / В.Г. Староселец. — СПб.: Ун-т ГА., 2008. — 218 с.
13. Староселец, В.Г. Теория управления и методы обоснования и принятия решений / В.Г. Староселец, В.А. Кежаев, В.Г. Анисимов. — СПб.: МВАУ, 2004. — 432 с.
14. Стерлигова А.Н. Операционный (производственный) менеджмент: Учеб.пособ.для вузов.Реком.УМО [Текст] / А. Н. Стерлигова, А. В. Фель. - М. : Инфра-М, 2019. - 187с. - ISBN 978-5-16-003469-0.
15. Тебекин А.В. Методы принятия управленческих решений: Учеб.и практикум для академ.бакалавриата.Реком.УМО [Текст] / А. В. Тебекин. - М. : Юрайт, 2019. - 431с. - ISBN 978-5-534-03115-7.
16. 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.
17. Яшкин, А.Р. Организация управления наземными службами аэропортов. Теоретические основы оптимизации функционирования. Учебное пособие / А.Р. Яшкин, А.Л. Павлов. — Л.: ОЛАГА, 1983. — 75 с.
18. Комплекс взаимодействия систем «Аэропорт-Авиакомпания-УВД» в системе смешанных перевозок / Е.Н. Зайцев, Е.В. Коникова, И.А. Тецлав, И.Г. Шайдуров; под ред. М. Ю. Смурова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. — Вып. — СПб.: СПбГУ ГА, 2016. — С.101-117.
19. Методология формирования системы коммерческой готовности воздушного судна к рейсу / Е.Н. Зайцев, Е.В. Коникова, И.А. Тецлав, И.Г. Шайдуров; под ред. М. Ю. Смурова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. — Вып. — СПб. : СПбГУ ГА, 2016. — С. 118-132.

20. Зайцев, Е.Н. Методологические основы исследования транспортно-логистического комплекса с учётом требований по безопасности. — Актуальные проблемы защиты и безопасности: / Е. Н. Зайцев, Е. В. Конилова, И. А. Тецлав, И. Г. Шайдуров // Сб. науч.-практ. материалов XIX Всероссийской научно-практической конференции РАРАН «Комплексная безопасность на транспорте» — Том 6. — М.: ФГБУ «Российская академия ракетных и артиллерийских наук», 2016. — С.85-104.

21. Конилова Е.В., Тецлав И.А. Разработка системы управления обслуживанием пассажиров в авиационном транспортно-логистическом узле с использованием имитационного моделирования. - Транспорт России: проблемы и перспективы - 2017. Материалы Международной научно-практической конференции, 14-15 ноября 2017 г. СПб.: ИПТ РАН. – Санкт-Петербург. 2017. С.395-399

22. Зайцев, Е.Н.. Методологический подход к исследованию авиационного транспортно-логистического узла / Е. Н. Зайцев, Е. В. Конилова, И. А. Тецлав, И. Г. Шайдуров; // Бюллетень результатов научных исследований. — Вып. 1., 2018г. — С. 94-110.

в) нормативные документы:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 19.03.1997 № 60-ФЗ.

2. Инструкция по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации / Утверждены Приказом МТ РФ от 13 июля 2006 г. N 82.

3. Правила обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах / утверждены Постановлением Правительства РФ от 22 июля 2009 г. № 599.

4. Порядок формирования, утверждения и опубликования расписания регулярных воздушных перевозок пассажиров и (или) грузов, выполняемых

перевозчиками, имеющими соответствующие лицензии / утверждены Приказом МТ РФ от 12 декабря 2011 г. N 310.

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.1994 № 897 «О Федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от незаконного вмешательства».

6. Рекомендуемые нормы оснащённости аэропортов спецавтотранспортом для эксплуатационного содержания аэродромов, технического и коммерческого обслуживания воздушных судов / Утверждены ФАВТ, 2012 г.

7. Руководство по обеспечению и учету регулярности полетов ВС ГА СССР / Утверждено приказом МГА СССР № 6 от 10.01.1990 г.

8. Руководство ИАТА по наземному обслуживанию (IGOM. Действ. с 1.01 по 31.12.2019) [Текст] . - 8-е изд. - Монреаль, 2019. - 244с.

9. Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации / Утвержден приказом Минтранса России от 24.01.2013 N 13.

10. Табель внутриаэропортовой информации (ТВИ ГА–90) / Утвержден МГА СССР 16.08.1988 31/И.

11. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» / Утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31.07.2009 № 128.

г) ресурсы информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>.

2. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>.

3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/> .

4. Электронный фонд правовой и нормативно – технической

документации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> .

5. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

6. Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>.

7. Открытая база ГОСТов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>.

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

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

10. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

11. Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>.

12. Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>.

Печатается в авторской редакции

Подписано к печати 26. 11. 2019. Формат бумаги 60х90 $\frac{1}{16}$.

Тираж 120. Уч.-изд.л.2,5. Усл.печ.л.2,5. Заказ 572 С 94

Тип. Университета ГА. 196210. С.-Петербург, ул. Пилотов, дом 38.