

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор – проректор
по учебной работе
Н.Н. Сухих
2018 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Оперативное управление производственно -
технологическим процессом

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

Направленность программы (профиль)
«Организация и обеспечение транспортной безопасности»

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2018

1 Цели освоения дисциплины

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

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний о процессах, методах и средств организации и обеспечения производственно-хозяйственной деятельности аэропортов;
- формирование знаний о производственно-технологических процессах обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов;
- формирование знаний о технологиях взаимодействия аэропортовых служб;
- формирование знаний о стандартах Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по наземному обслуживанию воздушных судов;
- формирование знаний о системе управления производственно-технологическими процессами в аэропортах;
- формирование знаний о принципах организации, целях, задачах и структуре центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб;
- формирование знаний о современных автоматизированных системах управления аэропортовым предприятием;
- привитие навыков в применении методов и процедур разработки технологических 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 эксплуатационно-технологической профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Оперативное управление производственно - технологическим процессом» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Профессионального цикла.

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.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
способностью актуализировать имеющиеся знания, умения и навыки при принятии решения и реализации его в действиях (ОК-38)	Знать: <ul style="list-style-type: none">➤ 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;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>управления наземным обеспечением авиаперевозок.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Навыками выполнения правил и процедур организации аэропортовой деятельности; ➤ Технологией взаимодействия аэропортовых служб в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным плана 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.
<p>наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-46)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ АСУ наземным обеспечением авиаперевозок; ➤ Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Работать с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Навыками работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.
<p>способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-47)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ АСУ наземным обеспечением авиаперевозок; ➤ Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации; <p>Уметь:</p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Работать с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Навыками работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.
<p>способностью и готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции (ПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>➤ Методы оценки эффективности наземного обеспечения авиаперевозок и путей его совершенствования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Навыками выполнения правил и процедур организации аэропортовой деятельности; ➤ Технологией взаимодействия аэропортовых служб в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным плана полетов; ➤ Методами и процедурами разработки технологических карт обслуживания воздушных судов и суточных планов полетов

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>аэропорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
<p>способностью и готовностью работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-8)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ АСУ наземным обеспечением авиаперевозок; ➤ Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Работать с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Навыками работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.
<p>способностью эксплуатировать технические средства оперативного управления производственно-технологической деятельностью подразделений аэропортовых служб, средства механизации и автоматизации при обслуживании воздушных судов и пассажиров, обработке багажа, грузов и почты (ПК-22)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Методами и процедурами разработки технологических карт обслуживания воздушных судов и суточных планов полетов аэропорта; ➤ Навыками работы с автоматизированными системами управления наземным обеспечением авиаперевозок.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	32,3	32,3
лекции	16	16
практические занятия	16	16
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	22	22
Промежуточная аттестация	18	18
контактная работа	0,3	0,3

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
самостоятельная работа по подготовке к зачету	17,7	17,7

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-38	ОК-46	ОК-47	ПК-2	ПК-8	ПК-22		
Введение. Тема 1. Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах	6	*			*		*	ВК, Л, ПЗ, СРС,	У
Тема 2. Основы принятия управленческих решений	6	*			*		*	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Обоснование решений математическими методами	6	*			*		*	Л, ПЗ, СРС	РК №1
Тема 4. Производственно-технологические процессы наземного обслуживания ВС, их роль в обеспечении безопасности, регулярности полетов ВС и качества предоставляемых услуг	8	*			*		*	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб	8	*			*		*	ИЛ, ПЗ, МК, СРС	У
Тема 6. Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах	12	*			*		*	Л, ИЛ, ПЗ, СРС	РК №2
Тема 7. Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок	8	*	*	*	*	*	*	ИЛ, ПЗ, МК, СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции					Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-38	ОК-46	ОК-47	ПК-2	ПК-8		
Промежуточная аттестация (зачет)	18							
Итого по дисциплине	72							

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

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Введение.							
Тема 1. Основы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах	2	2	-	-	2	-	6
Тема 2. Основы принятия управленческих решений	2	2	-	-	2	-	6
Тема 3. Обоснование решений математическими методами	2	2	-	-	2	-	6
Тема 4. Производственно-технологические процессы наземного обслуживания ВС, их роль в обеспечении безопасности, регулярности полетов ВС и качества предоставляемых услуг	2	2	-	-	4	-	8
Тема 5. Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб	2	2	-	-	4	-	8

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 6. Оперативное управление производственно-технологическими процессами в аэропортах	4	4	-	-	4	-	12
Тема 7. Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок	2	2	-	-	4	-	8
Итого по дисциплине	16	16	-	-	22	-	54
Промежуточная аттестация							18
Всего по дисциплине							72

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

5.3 Содержание дисциплины

Введение

Основные задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста. 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 отправками.

Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей, формирование отчетов.

Состояние и тенденции развития автоматизации процессов на предприятиях ГА.

5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
Введение 1	<p>Практическое занятие 1 Формирование исходной информации для управления производственно-технологическими процессами в аэропортах. Разработка моделей определяющих эффективность решений в процессе оперативного управления. <i>Проведение входного контроля.</i> <i>Устный опрос.</i></p>	2
2	<p>Практическое занятие 2 Постановка задачи принятия решений. Формальные модели задачи принятия решений. Примеры систем поддержки принятия решений. <i>Устный опрос.</i></p>	2
3	<p>Практическое занятие 3 Применение метода сетевого планирования и управления в транспортных системах. Обоснование типовых решений методами теории массового обслуживания. Имитационное моделирование производственных процессов. <i>Проведение РК №1.</i></p>	2
4	<p>Практическое занятие 4 Изучение и анализ производственно-технологических процессов при организации и обеспечении воздушных перевозок, авиационных работ и услуг. Расчет и составление технологических графиков наземного обслуживания ВС. <i>Устный опрос.</i></p>	2
5	<p>Практическое занятие 5 <i>Мастер-класс специалиста отрасли (ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы», Центр оперативного управления аэропортом)</i> Порядок действий сотрудников Центра оперативного управления аэропорта в особых ситуациях, при авиационных происшествиях и актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Анализ</p>	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	конкретных ситуаций. <i>Устный опрос.</i>	
6	Практическое занятие 6 Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС. <i>Устный опрос.</i>	2
6	Практическое занятие 7 Оценка регулярности полётов. Оценка эффективности наземного обеспечения авиаперевозок и путей его совершенствования. <i>Проведение РК №2.</i>	2
7	Практическое занятие 8 <i>Мастер-класс специалиста отрасли (АО «РИВЦ-Пулково»)</i> АСУ «КОБРА» (Подсистемы: «Расписание движения воздушных судов». Подсистема «Слот-координация». «Оперативное управление суточным планом полетов». «Управление динамическими ресурсами», «Расчет пропускной способности аэропорта». «Контроль технологических графиков обслуживания рейсов». «Перрон»)). <i>Устный опрос.</i>	2
Итого по дисциплине		16

5.5 Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторный практикум не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по	2

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

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
Итого по дисциплине		22

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

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. Береславский Э.Н., Крыжановский Г.А. Применение марковских процессов при моделировании некоторых систем массового обслуживания: Учебное пособие [Текст] / Университет ГА. С.-Петербург, 2009.- 96с. Количество экземпляров 10.

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

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

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

9. Крыжановский Г.А. Моделирование транспортных процессов: Учебное пособие для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] / Г. А. Крыжановский. - СПб.: ГУГА, 2014. - 264с. Количество экземпляров 730.
10. Крыжановский Г.А. Теория транспортных систем: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / Г. А. Крыжановский, В. В. Купин, А. П. Плясовских. - СПб.: ГУГА, 2008. - 208с. Количество экземпляров 520.
11. Куклев Е.А. Моделирование систем и процессов. Методы разработки математических и комбинированных моделей систем и процессов в ГА: Учебное пособие для студентов вузов. Допущ. УМО [Текст] / Е. А. Куклев, М. Ю. Смуров, А. Б. Байрамов. - СПб.: ГУГА, 2015. - 166с. Количество экземпляров 210.
12. Палагин Ю.И. Анализ процессов массового обслуживания в транспортно-логистических системах. аналитические методы и имитационное моделирование: Тексты лекций [Текст] / Ю. И. Палагин. - СПб.: ГУГА, 2017. - 109с. Количество экземпляров 340.
13. Староселец В.Г. Основы теории управления транспортными системами. [Текст] - СПб., 2008. - 218с. Количество экземпляров 22.
14. Фатхутдинов Р.А. Управленческие решения: Учеб. для вузов. Реком. Минобр. РФ [Текст] / Р. А. Фатхутдинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2013. - 344с. ISBN: 978-5-16-002416-5-Количество экземпляров 10.
15. IATA. Руководство по обслуживанию в аэропорту– АНМ (Airport Handling Manual). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iata.org/publications/store/Pages/airport-handling-manual.aspx>, свободный (дата обращения 15.01.2018 г.).
16. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=284303&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.9529654047269623#02173740395832487>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).
17. «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 15.01.2018).
18. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.1994 № 897 «О Федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от незаконного вмешательства». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/103778/>, свободный (дата обращения 15.01.2018).
19. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». Утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31.07.2009 № 128. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного

транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2873>, свободный (дата обращения 15.01.2018 г.).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

30. Издательство «Юрайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

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

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

33. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Практические занятия проводятся в специально оборудованных аудиториях: ауд. 273, 275, 353.

Учебная аудитория №273	- стационарный экран для проектора - 1шт. (2016г.); - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт. (2016г.); - магнитно-маркерная доска – 1шт.
Учебная аудитория №275	- мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт. (2012г.); - ноутбук (HP630) – 1 шт. (2012г.) - магнитно-маркерная доска – 1шт.
Учебная аудитория №353	- компьютеры с процессором Pentium-II выше – 16 шт.; - стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.; - проектор для просмотра видео и графического материала – 1 шт; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.

Презентационные материалы лекций в формате Powerpoint, схемы, плакаты.

8 Образовательные и информационные технологии

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

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

Входной контроль проводится в форме устного опроса.

Лекция: предназначена для предоставления информации студентам по теоретическим вопросам.

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

Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах:

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

- лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

-лекция-дискуссия. Преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

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

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

Мастер класс специалиста отрасли: предназначен для развития профессиональной ориентации и практических навыков студентов,

направлен на практическую передачу знаний и опыта от специалиста предприятия к студентам.

Мастер-класс – это интерактивная форма обучения, объединяющая формат тренинга и семинара, для отработки практических навыков, повышения профессионального уровня и расширения кругозора студентов. Преимущество мастер-классов как формы обучения - передача практического опыта в реальном времени и с активным участием студентов.

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

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

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

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: устные опросы, рубежные контроли.

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

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

Рубежный контроль: проверка уровня усвоения студентом очередной темы дисциплины.

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

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

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

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

Зачет – устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов на зачет.

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

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

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Вид промежуточной аттестации – зачет (8-й семестр).

	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		минимальное значение	максимальное значение		
	Тема 1	6	9		
1.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
1.1.1.	Лекция 1	1	1,5	1	
1.1.2.	Практическое занятие 1	1	2	1	
1.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	1	
1.3	<i>Устный опрос</i>	1,5	2	1	
1.4	<i>Входной контроль</i>	1,5	2	1	

	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		минимальное значение	максимальное значение		
	Тема 2	6	9		
2.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
2.1.1.	Лекция 2	1	1,5	2	
2.1.2.	Практическое занятие 2	2	3	2	
2.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	2	
2.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	2	
	Тема 3	7	11		
3.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
3.1.1.	Лекция 3	1	2		
3.1.2.	Практическое занятие 3	2	3	3	
3.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2	3	
3.3	<i>Рубежный контроль №1</i>	3	4	3	
	Тема 4	6	9,5		
4.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
4.1.1.	Лекция 4	1	2	4	ИЛ
4.1.2	Практическое занятие 4	2	3	4	
4.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	4	
4.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	4	
	Тема 5	6	9,5		
5.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
5.1.1.	Лекция 5	1	2	5	ИЛ
5.1.2	Практическое занятие 5	2	3	5	МК
5.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	5	

	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		минимальное значение	максимальное значение		
5.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	5	
	Тема 6	8	12		
6.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
6.1.1.	Лекция 6	1	1	6	
6.1.2	Практическое занятие 6	1	1,5	6	
6.1.3.	Лекция 7	1	2	7	ИЛ
6.1.4	Практическое занятие 7	1	1,5	7	
6.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2	7	
6.3	<i>Рубежный контроль №2</i>	3	4	7	
	Тема 7	6	10		
7.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
7.1.1.	Лекция 8	1	2	8	ИЛ
7.1.2	Практическое занятие 8	2	3	8	МК
7.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2	8	
7.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	8	
	Итого по обязательным видам занятий	45	70		
	Зачет	15	30		
	Итого по дисциплине	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале					
Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более		5 – «отлично»			
75÷89		4 – «хорошо»			

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
60÷74	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

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

Этапы формирования компетенций

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
<p>Этап 1. Формирование базы знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции; - практические занятия по темам теоретического содержания; - самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания. 	ОК-38; ОК-46; ОК-47; ПК-2; ПК-8; ПК-22
<p>Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.; - самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам, рубежным контролям и т.д. 	ОК-38; ОК-46; ОК-47; ПК-2; ПК-8; ПК-22
<p>Этап 3. Проверка усвоения материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка подготовки материалов к практическим занятиям; - проведение устных опросов, рубежных контролей. 	ОК-38; ОК-46; ОК-47; ПК-2; ПК-8; ПК-22

Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Входной контроль

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

Устный опрос

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

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

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

Рубежный контроль

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

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

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

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

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

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

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

Зачет

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

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

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

Обеспечивающая дисциплина «Эксплуатация аэродромов»:

- Классификация аэродромов;
- Требования, предъявляемые к аэродромам;
- Правила и процедуры эксплуатации аэродромов;
- Нормы годности к эксплуатации аэродромов;
- Основные задачи аэродромного обеспечения полетов воздушных судов;

Обеспечивающая дисциплина «Аэропорты и аэропортовая деятельность»:

- Виды аэропортовой деятельности, подлежащие обязательной сертификации;
- Главный оператор аэродрома и его основные функции;
- Гражданские аэродромы и их элементы;
- Здания и сооружения аэропортовых комплексов, и их элементы;
- Основные элементы аэропорта, их назначение;
- Пропускная способность аэропортов. Основные понятия.

Обеспечивающая дисциплина «Воздушные перевозки и авиационные работы»:

- Основные принципы составления расписания движения ВС
- Понятие «слот», согласование слотов авиаперевозчика
- Взаимодействие авиаперевозчика и аэропорта.
- Технологическое обслуживание вылетающих и прилетающих пассажиров в аэровокзале
- Технологическое обслуживание транзитных и трансферных пассажиров в аэровокзале

Обеспечивающая дисциплина «Менеджмент»:

- Сущность, смысл и модель контроля;
- Разделение труда, уровни управления;
- Факторы внешней среды организации;
- Конфликты, их классификация, стили поведения в конфликтных ситуациях;
- Выбор стратегии и организация стратегического плана.

Обеспечивающая дисциплина «Безопасность полетов»:

- Государственный контроль (надзор) за безопасностью полетов в ГА РФ.

- Общие понятия безопасности и надежности.
- Понятие и виды отказов.
- Критерии оценки уровня безопасности полетов.
- Классификация авиационных событий и их характеристика.

Обеспечивающая дисциплина «Организация аварийно - спасательных и противопожарных работ»:

- Аварийный план аэропорта (аэродрома);

- Аварийно-спасательные и пожарно-технические средства, специальное оборудование и снаряжение, применяемые при проведении аварийно-спасательных и противопожарных работ;

- Порядок действий аварийно-спасательных команд и пожарно-спасательных расчетов при получении сигналов оповещения «тревога» и «готовность»;

- Порядок оповещения расчетов аварийно-спасательных команд по установленным сигналам;

- Порядок проведения аварийно-спасательных и противопожарных работ на территории и в районе аэродрома.

Обеспечивающая дисциплина «Авиационная безопасность»:

- Нормы, правила и процедуры обеспечения авиационной безопасности;

- Принципы, методы, меры и средства обеспечения авиационной безопасности и предотвращения актов незаконного вмешательства в деятельность авиации;

- Требования авиационной безопасности к аэропортам;

- Порядок действий должностных лиц и аэропортовых служб при получении информации об угрозе или совершении акта незаконного вмешательства в деятельность авиации;

- Показатели авиационной безопасности.

Обеспечивающая дисциплина «Безопасность транспортных процессов»:

- Ноксология как наука. Предмет и структура ноксологии.

- Происхождение и смысл понятия "опасность".

- Анализ различных подходов к определению опасности.

- Источники опасности.

- Классификации опасности.

Обеспечивающая дисциплина «Моделирование транспортных процессов»:

- Основные определения системного анализа
- Структуры и иерархия систем
- Модульное строение системы и информация
- Процессы в системе
- Целенаправленные системы и управление

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекционных и практических занятий. Ведение конспекта лекций. Участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях. Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.).	100% посещаемость лекционных и практических занятий. Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение. Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии.
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на изученный материал, практические методы и подходы. Составление конспекта. Правильное и своевременное выполнение практических, учебных заданий.	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к практическим занятиям. Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы. Наличие конспекта. Обучающийся способен выполнить качественно практические, учебные задания.
Этап 3. Проверка усвоения	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
материала	каждого практического занятия. Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии. Степень правильности ответов устного опроса, рубежного контроля. Зачет.	практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии. Устные опросы и рубежные контроли успешно пройдены самостоятельно в установленное время.

Шкалы оценивания

Проведение входного контроля

Менее 1,5 балла - обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

1,5 балла - обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы

2 балла - обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы

Проведение устного опроса

Менее минимального значения количества баллов - обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Минимальное значения количества баллов - обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы

Максимальное значение количества баллов - обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос

Рубежный контроль

Менее 3 балла - правильные ответы даны на 59% и менее вопросов.

3 балла - правильные ответы даны на не менее чем 60% вопросов.

4 балла - правильные ответы даны на не менее чем 85% вопросов.

Характеристики шкалы оценивания зачета:

1. Максимальное количество баллов за зачет – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов – 15 баллов.
2. При наборе менее 15 баллов – зачет не сдан по причине недостаточного уровня знаний.
3. Зачет выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета.
4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:
 - 1 балл: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;
 - 2 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;
 - 3 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;
 - 4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
 - 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
 - 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
 - 7 баллов: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
 - 8 баллов: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;
 - 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

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

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

Устный опрос по теме 1

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

Устный опрос по теме 2

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

Устный опрос по теме 4

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

Устный опрос по теме 5

1. Порядок объявления сигналов оповещения «Тревога», «Готовность» и «Местная готовность».

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

Устный опрос по теме 7

1. Основные производственные процессы аэропорта, подлежащие автоматизации.
2. Современные автоматизированные системы управления производственной деятельностью аэропортов.
3. Автоматизация производственно-диспетчерских служб аэропортовых предприятий России (на примере аэропорта «.....»).
4. Современные программные решения задач визуального и звукового информирования пассажиров в аэропорту.
5. Программные продукты для планирования и управления ресурсами аэропорта.

Рубежный контроль №1 (по теме 3)

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

Рубежный контроль №2 (по теме 6)

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

Примерный перечень вопросов к зачету для проведения промежуточного контроля по итогам обучения по дисциплине

1. Понятие процесса управления.
2. Характеристики процессов управления.

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

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

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

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 8 семестре к изучению дисциплины «Оперативное управление производственно-технологическим процессом», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Также ему следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. Также в этом

процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации такой деятельности с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. На первом занятии преподаватель осуществляет входной контроль по вопросам дисциплин (п. 9.4), на которых базируется дисциплина «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» (п. 2).

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

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины «Оперативное управление производственно-технологическим процессом», ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;

- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;

- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;

- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в области оперативного управления производством.

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

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

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, оперативное управление производственно-технологическим процессом обозначать большими буквами ОУПТП). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была

возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

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

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

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

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

- кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме;

- проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет в журнал полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

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

творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

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

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

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Оперативное управление производственно-технологическим процессом» (дисциплина изучается в течение 8-го семестра). Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Оперативное управление производственно-технологическим процессом». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче 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 (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Зачет предполагает ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п. 9.6).

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

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «15» 01 2018 года, протокол № 4.

Разработчики:

к.т.н.



Коникина Е.В.

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

Заведующий кафедрой:

к.т.н.



Коникина Е.В.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., профессор



Балясников В.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «14» 02 2018 года, протокол № 5.