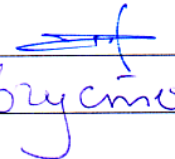


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор-проректор по  
учебной работе



 Н.Н. Сухих

«31» августа 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Организация воздушного движения**

Специальность

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация  
воздушного движения**

Специализация

**Организация использования воздушного пространства**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## **1 Цели освоения дисциплины**

*Целями* освоения дисциплины «Организация воздушного движения» являются: формирование знаний о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного, экономичного и эффективного воздушного движения, а также приобретение умений и навыков взаимодействия с элементами системы организации воздушного движения при решении профессиональных задач обеспечения и аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов

*Задачами* освоения дисциплины являются:

- изучение национальной практики, стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в области организации воздушного движения;

- формирование представлений о средствах и процедурах организации воздушного движения как составной части аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду профессиональной деятельности.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Организация воздушного движения» представляет собой дисциплину, относящуюся к базовой части профессионального цикла (СЗ).

Дисциплина «Организация воздушного движения» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Информатика», «Аэродромы и аэропорты».

Дисциплина «Организация воздушного движения» является обеспечивающей для дисциплин «Теория транспортных систем», «Безопасность полетов», «Авиационный английский язык», «Технология обслуживания воздушного движения», «Аэронавигация», «Правила полетов и радиообмена в воздушном пространстве Российской Федерации», «Правовое обеспечение использования воздушного пространства», «Летно-технические характеристики воздушных судов», научно-исследовательской работы, учебной практики (по получению первичных навыков ведения радиообмена с экипажами воздушных судов), учебной практики (по получению первичных навыков ведения радиообмена с экипажами воздушных судов), производственной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков аэродромного диспетчерского обслуживания), производственной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков аэродромного диспетчерского обслуживания), производственной практики (по получению профессиональных умений диспетчерского обслуживания с использованием систем наблюдения), производственной практики (по получению профессиональных умений диспетчерского обслуживания с использованием систем наблюдения), производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения), производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения), преддипломной практики, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

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

Процесс освоения дисциплины «Организация воздушного движения» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-50);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подходы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать исследовательские и проектные работы, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения;</li> </ul>
2. Владением навыками формализации проблем, толкования и критериальной оценки профессиональных ситуаций, принятия и реализации решений в социотехнических системах (ОК-53);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– цели и задачи организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать профессиональные ситуации, ставить задачи принятия и реализации решений в системе организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками формализации задач принятия решений в системе организации воздушного движения;</li> </ul>
3. Готовностью демонстрировать понимание значимости своей будущей	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды обслуживания воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать уровень ответственности при решении различных задач обслуживания воздушного</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности (ПК-12);	<p>движения;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки потребности в различных видах обслуживания воздушного движения;</li> </ul>
4. Способностью и готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции (ПК-22);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы организации самостоятельной, индивидуальной работы при принятии решения в системе организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать самостоятельную, индивидуальную работу по поиску решения задач организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельного поиска решения задач организации воздушного движения;</li> </ul>
5. Умением использовать основные приемы обработки экспериментальных данных при решении профессиональных задач (ПК-25);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные приемы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения;</li> </ul>
6. Способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перспективы развития системы организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных задач организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами использования инструментальных средств компьютерного моделирования для решения различных задач организации воздушного движения;</li> </ul>
7. Способностью	<i>Знать:</i>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-32);	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способы формулирования задач организации воздушного движения и методов их решения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задачи организации воздушного движения, определять пути их решения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами формулирования задач организации воздушного движения.</li> </ul>
8. Способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-52);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перспективы и тенденции развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения Международной организации гражданской авиации (CNS/ATM);</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу по направлениям развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– направлениями развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения;</li> </ul>
9. Готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности (ПК-54);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пути повышения безопасности в системе организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать решения по повышению безопасности в системе организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами принятия решений по повышению безопасности в системе организации воздушного движения;</li> </ul>
10. Способностью и готовностью организовывать и осуществлять	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
обслуживание (управление) воздушного движения (ПК-67);	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать структуру воздушного пространства и органов обслуживания воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядком установления структуру воздушного пространства и органов обслуживания воздушного движения.</li> </ul>
11. Способностью и готовностью организовывать, обеспечивать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг (ПК-69);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к порядку использования элементов воздушного пространства, обеспечению безопасности использования воздушного пространства;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками соблюдения порядка использования элементов воздушного пространства;</li> </ul>
12. Владением методами и процедурами обеспечения безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства (ПК-74);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и процедуры обеспечения безопасности использования воздушного пространства;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасность использования воздушного пространства;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процедурами обеспечения безопасности использования воздушного пространства;</li> </ul>
13. Способностью и готовностью организовывать и обеспечивать	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
использование воздушного пространства (ПК-85);	<p>воздушных судов;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности;</li> </ul>
14. Способностью и готовностью разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг (ПК-90);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности использования воздушного пространства в соответствии со стандартами и рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандартами и рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения;</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	16,5	16,5
лекции	4	4
практические занятия	6	6
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	121	121
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции												Образовательные технологии	Оценочные средства		
		ОК-50	ОК-53	ПК-12	ПК-22	ПК-25	ПК-30	ПК-32	ПК-52	ПК-54	ПК-67	ПК-69	ПК-74			ПК-85	ПК-90
1. Организация воздушного движения и ее содержание	26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВК, ПЗ, СРС	у
2. Организация воздушного пространства	26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	у
3. Задачи и структура органов обслуживания воздушного движения	26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	у
4. Организация обслуживания воздушного движения в районах и зонах ЕС ОрВД	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, СРС	у
5. Международные стандарты и рекомендуемая практика	27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, Л, СРС	у



Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										Образовательные технологии	Оценочные средства				
		ОК-50	ОК-53	ПК-12	ПК-22	ПК-25	ПК-30	ПК-32	ПК-52	ПК-54	ПК-67			ПК-69	ПК-74	ПК-85	ПК-90
ИКАО в области организации воздушного движения																	
Итого по дисциплине	135																
Промежуточная аттестация	9																
Всего по дисциплине за курс	144																

Условные обозначения: Л– лекция, ИЛ – интерактивная лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
1. Организация воздушного движения и ее содержание	-	2	-	-	24	-	26
2. Организация воздушного пространства	-	2	-	-	24	-	26
3. Задачи и структура органов обслуживания воздушного движения	-	2	-	-	24	-	26
4. Организация обслуживания воздушного движения в районах и зонах ЕС ОрВД	2	-	-	-	24	4	30
5. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения	2	-	-	-	25	-	27
Итого по дисциплине	4	6	-	-	121	4	135
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							144

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

## 5.3 Содержание дисциплины

### **Тема 1. Организация воздушного движения и ее содержание**

Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения. Определение количественных характеристик воздушного движения

### **Тема 2. Организация воздушного пространства**

Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства. Методы определения загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Размеры зон и районов ОВД и их обоснование. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД.

### **Тема 3. Задачи и структура органов обслуживания воздушного движения**

Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД.

### **Тема 4. Организация обслуживания воздушного движения в районах и зонах ЕС ОрВД**

Организация ОВД в узловых диспетчерских районах. Организация ОВД в районах и зонах ОВД. Организация ОВД в зонах МВЛ. Сравнительный анализ ОрВД в зонах и районах ОВД

### **Тема 5. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения**

Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД

## 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
-----------------------	-------------------------------	----------------------

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 1, 2, 3. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения.	2
2	Практическое занятие 14. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД.	2
3	Практическое занятие 15. Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены.	2
Итого за курс по дисциплине		6

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала по теме 1 Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения. Конспект лекций и рекомендуемая литература [2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	12
1	1. Изучение теоретического материала по теме 2 Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения. Определение количественных характеристик воздушного движения. Конспект лекций и рекомендуемая литература [2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями.	12

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	3. Подготовка к устному опросу.	
2	<p>Изучение теоретического материала по теме 2. Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства. Конспект лекций и рекомендуемая литература [2,3,4,5,6].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p>	12
2	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 2. Методы определения загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Размеры зон и районов ОВД и их обоснование. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Конспект лекций и рекомендуемая литература [2,3,4,5,6,7,8].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p>	12
3	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 3. Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД. Конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p>	24
4	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 4. Организация ОВД в узловых диспетчерских районах. Организация ОВД в районах и зонах ОВД. Организация ОВД в зонах МВЛ. Сравнительный анализ ОрВД в зонах и районах</p>	24

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	ОВД. Конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями. 3. Подготовка к устному опросу.	
5	1. Изучение теоретического материала по теме 7 Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД. Конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	25
Итого по дисциплине за курс		121

### 5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	1,5
Этап 2. Выполнение заданий	2
Защита курсовой работы	0,5
Итого за курс:	4

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 **Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ** (с изменениями). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [http://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/) (дата обращения 15.06.2017)

2 **Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации.** Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 (ред. от 13.06.2018). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [http://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_98957/](http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/) (дата обращения 15.06.2017)

3 **Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации.** Приказ Министра обороны РФ N 136, Минтранса РФ N 42, Росавиакосмоса N 51 от 31.03.2002. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [http://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37922/](http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37922/)(дата обращения 15.06.2017)

4 **Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации».** Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 N 293 (ред. от 14.02.2017). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: URL [http://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_124909/](http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124909/)(дата обращения 15.06.2017)

5 **Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации».** Утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 N 128 (ред. от 18.07.2017). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [http://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_91259/](http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/) (дата обращения 15.06.2017)

6 Крыжановский, Г. А. **Организация управления воздушным движением** [Текст] :учебное пособие./ Г.А. Крыжановский — М.: Транспорт, 1988. — 264 с. — Количество экземпляров 500.

б) дополнительная литература:

7 **Кейн, В.М., Красов, А.М., Крыжановский, Г.А. и др.** Применение автоматизированных систем для управления воздушным движением: Учебное пособие для вузов [Текст] / В.М. Кейн, А.М. Красов, Г.А. Крыжановский и др. – М.: Транспорт, 1979. – 397 с.

8 **Крыжановский, Г.А., Шашкин, В.В.** Управление транспортными системами. Часть III [Текст] / Г.А. Крыжановский, В.В. Шашкин; – С-Пб: Академия ГА, 2001. – 312 с.

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

9 Портал **ИКАО «Объединение авиации»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.icao.int/>- свободный (дата обращения 15.06.2017).

10 портал международной организации в области гражданской авиации «**International Virtual Aviation Organisation**» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://academy.ivao.aero/en/academy-> свободный (дата обращения 15.06.2017).

11 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 15.06.2017).

12 **Министерства транспорта России** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mintrans.ru/> свободный (дата обращения: 15.06.2017).

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

13 **Консультант Плюс.** Официальный сайт компании [Электронный

ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

14 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»**  
[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения 15.06.2017).

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

16 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»**  
[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru>

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класс кафедры № 22 СПбГУГА, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Материалы *INTERNET*, мультимедийные курсы, оформленные с помощью *Microsoft Power Point*, используются при проведении лекционных и практических занятий. Ауд. 346, 348, 350 оборудованы мультимедиа проектором *PLC-XU58*, компьютерный класс ауд. 353 оснащены 15 компьютерами и мультимедиа проектором.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: входной контроль, лекция, интерактивная лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студента.

Входной контроль предназначен для выявления уровня освоения компетенций обучающимися, необходимых перед изучением дисциплины и осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Традиционная лекция предусматривает передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Интерактивные лекции (общее количество 10 часов) проводятся в форме проблемных лекций.

Первичные логические звенья проблемной лекции – это создание проблемной ситуации; анализ проблемы; выдвижение гипотезы.

Практическое занятие предусматривает активное участие обучающегося в усвоении навыков практического применения теоретических знаний под руководством преподавателем.

Самостоятельная работа студента предусматривает самостоятельный поиск и усвоение учебной информации по указанным в п. 5.6 темам, а также подготовку к устным опросам, закрепление получаемых на традиционных лекциях и практических занятиях знаний путём приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, обеспечивающих успешное освоение компетенций по дисциплине.

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

В качестве оценочных средств, используемых для оценки освоения компетенций по дисциплине, являются устные опросы.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Устный опрос предназначен для проверки знаний обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции.

К оценочным средствам также относятся темы курсовых работ, представленные в п. 9.3.

Курсовая работа - это квалификационное письменное задание, выполняемое студентом в течение курса для более глубокого ознакомления с проблематикой дисциплины. Цель курсовой работы - закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин ОПОП, формирование у студентов профессиональных компетенций и навыков самостоятельного решения профессиональных задач. В ходе выполнения курсовой работы студент осваивает нормы ведения научно-исследовательской деятельности, учится сортировать и анализировать материал, проводить самостоятельные изыскания, а затем системно излагать и правильно оформлять их, чтобы наглядно и убедительно продемонстрировать результаты своего труда.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена на 2 курсе. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

### **9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов**

Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов не применяется.

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

Устный опрос оценивается:

– «зачет», обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;



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

Защита курсовой работы проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины. При защите проверяются:

- правильность численных результатов;
- понимание студентом смысла выполняемого задания;
- последовательность выполнения заданий;
- способность применить полученные теоретические знания на практике.

По итогам освоения дисциплины «Организация воздушного движения» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена и предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Организация воздушного движения» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.

Экзамен по дисциплине проводится в период подготовки к экзаменационной сессии 2 курса. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока, в помощь, решением заведующего кафедрой, могут назначаться преподаватели, ведущие занятия по данной дисциплине.

Во время подготовки студенты могут пользоваться материальным обеспечением экзамена, перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами на 2 курсе, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и задач, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Билеты для экзамена содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос.

В ходе подготовки к экзамену необходимо проводить консультации, побуждающие студентов к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на экзамене. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к зачету, создавать нужный настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

За 10 минут до начала зачета староста представляет группу экзаменатору. Экзаменатор кратко напоминает студентам порядок проведения экзамена, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызывается для сдачи экзамена, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи экзамена, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается экзамен, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного экзаменатора.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета у доски. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного экзамена студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления ведомости и зачетной книжки.

### **9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине**

При изучении дисциплины выполняется курсовая работа на тему: «Организация воздушного движения».

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

Обеспечивающая дисциплина «Информатика»

- 1 Проект и форма. Свойства формы.
- 2 Элементы управления. Свойства, события, методы.
- 3 Переменные и константы.
- 4 Процедуры и функции.
- 5 Этапы подготовки и решения задач.
- 6 Понятие об алгоритме решения задачи. Представление алгоритмов в виде графических схем.
- 7 Массивы. Размерность массива. Объявление статического и динамического массива.
- 8

Обеспечивающая дисциплина «Аэродромы и аэропорты»

1. Соответствие инфраструктуры аэропорта обслуживаемым объемам перевозок и интенсивности полетов ВС.
2. Составные элементы аэропорта.
3. Составные элементы аэродрома.
4. Свободная зона, требования.
5. ВПП, системы взлетно-посадочных полос, их взаимосвязь с СТТ и условная пропускная способность.
6. Взаимодействие аэродромной службы со службой движения и другими наземными службами, обеспечивающими полеты.
7. Виды аэропортовой деятельности.

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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-50)		Шкала оценивания для промежуточной аттестации:
<i>Знать:</i> - подходы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения;	Характеризует способы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения	«5» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой,
<i>Уметь:</i> - организовывать исследовательские и проектные работы, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения	Организовывает исследовательские и проектные работы, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения	рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.
<i>Владеть:</i> - способами организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения	Применяет способы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом при решении задач организации воздушного движения	«4» - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей,
Владением навыками формализации проблем, толкования и критериальной оценки профессиональных ситуаций, принятия и реализации решений в социотехнических системах (ОК-53)		
<i>Знать:</i> - цели и задачи организации	Понимает цели и задачи организации воздушного движения	

воздушного движения		самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на
<i>Уметь:</i> - оценивать профессиональные ситуации, ставить задачи принятия и реализации решений в системе организации воздушного движения;	В конкретных ситуациях организации воздушного движения ставит задачи принятия и реализации решений.	практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.
<i>Владеть:</i> - навыками формализации задач принятия решений в системе организации воздушного движения;	На практике демонстрирует навыки формализации задач принятия решений в системе организации воздушного движения.	«3» - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством
Готовностью демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности (ПК-12)		
<i>Знать:</i> - перспективы развития системы организации воздушного движения;	Анализирует перспективы развития системы организации воздушного движения.	
<i>Уметь:</i> - понимать уровень ответственности при решении различных задач обслуживания воздушного движения;	Определяет уровень ответственности при решении различных задач обслуживания воздушного движения.	
<i>Владеть:</i> - навыками оценки потребности в различных видах обслуживания воздушного движения;	Оценивает конкретные потребности в различных видах обслуживания воздушного движения.	
Способностью и готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции (ПК-22)		
<i>Знать:</i> - способы организации самостоятельной, индивидуальной	Описывает способы организации самостоятельной, индивидуальной работы	

работы при принятии решения в системе организации воздушного движения;	при принятии решения в системе организации воздушного движения.	преподавателя допущенных погрешностей. «2» - выставляется студенту, в случае не соответствия требованиям по выставлению оценок «5», «4», «3».
<i>Уметь:</i> - организовывать самостоятельную, индивидуальную работу по поиску решения задач организации воздушного движения;	Организовывает самостоятельную, индивидуальную работу по поиску решения задач организации воздушного движения.	
<i>Владеть:</i> - навыками самостоятельного поиска решения задач организации воздушного движения;	Демонстрирует навыки самостоятельного поиска решения задач организации воздушного движения.	
Умением использовать основные приемы обработки экспериментальных данных при решении профессиональных задач (ПК-25)		
<i>Знать:</i> - основные приемы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения;	Описывает основные способы и приемы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения.	
<i>Уметь:</i> - применять методы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения;	Применяет методы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения.	
<i>Владеть:</i> - методами обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения	Практически использует методы обработки экспериментальных данных при решении задач организации воздушного движения.	
Способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения		

различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)	
<i>Знать:</i> - перспективы развития системы организации воздушного движения;	Характеризует перспективы развития системы организации воздушного движения.
<i>Уметь:</i> - применять инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных задач организации воздушного движения;	Применяет инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных задач организации воздушного движения.
<i>Владеть:</i> - способами использования инструментальных средств компьютерного моделирования для решения различных задач организации воздушного движения;	В практических ситуациях определяет необходимость и способы использования инструментальных средств компьютерного моделирования для решения различных задач организации воздушного движения.
Способностью формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-32)	
<i>Знать:</i> - способы формулирования задач организации воздушного движения и методов их решения;	Описывает и приводит примеры формулирования задач организации воздушного движения и методов их решения.
<i>Уметь:</i> - формулировать задачи организации воздушного движения, определять пути их решения;	Формулирует типовые задачи организации воздушного движения, определяет пути их решения.

<p><i>Владеть:</i> - способами формулирования задач организации воздушного движения</p>	<p>Практически использует способы формулирования задач организации воздушного движения.</p>	
<p>Способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-52)</p>		
<p><i>Знать:</i> - перспективы и тенденции развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения Международной организации гражданской авиации (CNS/ATM);</p>	<p>Анализирует перспективы и тенденции развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения Международной организации гражданской авиации (CNS/ATM).</p>	
<p><i>Уметь:</i> - организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу по направлениям развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения;</p>	<p>Организовывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу по направлениям развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения.</p>	
<p><i>Владеть:</i> - направлениями</p>	<p>Использует направления развития средств, систем</p>	

<p>развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения;</p>	<p>и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения в самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работе.</p>	
<p>Готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности (ПК-54)</p>		
<p><i>Знать:</i> - пути повышения безопасности в системе организации воздушного движения;</p>	<p>Описывает пути повышения безопасности в системе организации воздушного движения.</p>	
<p><i>Уметь:</i> - принимать решения по повышению безопасности в системе организации воздушного движения;</p>	<p>Предлагает решения по повышению безопасности в системе организации воздушного движения.</p>	
<p><i>Владеть:</i> - способами принятия решений по повышению безопасности в системе организации воздушного движения;</p>	<p>Практически использует способы принятия решений по повышению безопасности в системе организации воздушного движения.</p>	
<p>Способностью и готовностью организовывать и осуществлять обслуживание (управление) воздушного движения (ПК-67)</p>		
<p><i>Знать:</i> - структуру органов обслуживания воздушного движения;</p>	<p>Описывает и анализирует структуру органов обслуживания воздушного движения.</p>	
<p><i>Уметь:</i> - анализировать и обосновывать структуру воздушного</p>	<p>Обосновывает структуру воздушного пространства и органов обслуживания</p>	



пространства и органов обслуживания воздушного движения;	воздушного движения в типовых ситуациях.	
<i>Владеть:</i> - порядком установления структуру воздушного пространства и органов обслуживания воздушного движения;	Демонстрирует владение порядком установления структуру воздушного пространства и органов обслуживания воздушного движения.	
Способностью и готовностью организовывать, обеспечивать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг (ПК-69)		
<i>Знать:</i> - требования к порядку использования элементов воздушного пространства, обеспечению безопасности использования воздушного пространства;	Описывает порядок использования элементов воздушного пространства, обеспечению безопасности использования воздушного пространства.	
<i>Уметь:</i> - применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства;	Применяет положения документов, определяющих порядок использования элементов воздушного пространства.	
<i>Владеть:</i> - навыками соблюдения порядка использования элементов воздушного пространства;	Демонстрирует навыки соблюдения порядка использования элементов воздушного пространства в практических ситуациях.	
Владением методами и процедурами обеспечения безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства (ПК-74)		

<p><i>Знать:</i> - методами и процедуры обеспечения безопасности использования воздушного пространства;</p>	<p>Описывает порядок применения методов и процедур обеспечения безопасности использования воздушного пространства.</p>	
<p><i>Уметь:</i> - обеспечивать безопасность использования воздушного пространства;</p>	<p>Показывает способность обеспечивать безопасность использования воздушного пространства.</p>	
<p><i>Владеть:</i> - процедурами обеспечения безопасности использования воздушного пространства;</p>	<p>Практически использует процедуры обеспечения безопасности использования воздушного пространства.</p>	
<p>Способностью и готовностью организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства (ПК-85)</p>		
<p><i>Знать:</i> - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	<p>Описывает порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</p>	
<p><i>Уметь:</i> - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	<p>Выполняет порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</p>	

<p><i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности;</p>	<p>Практически реализует технологию взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.</p>	
<p>Способностью и готовностью разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг (ПК-90)</p>		
<p><i>Знать:</i> - стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения;</p>	<p>Перечисляет и анализирует стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения.</p>	
<p><i>Уметь:</i> - разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности использования воздушного пространства в соответствии со стандартами и рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации;</p>	<p>Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности использования воздушного пространства в соответствии со стандартами и рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации.</p>	
<p><i>Владеть:</i> - стандартами и рекомендуемой</p>	<p>Практически использует в соответствующих ситуациях положения</p>	

практикой Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения.	стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения.	
---	--	--

## 9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Дайте определение организации воздушного движения
2. Перечислите компоненты организации воздушного движения.
3. В чем состоит назначение службы организации потоков воздушного движения?
4. Перечислите количественные характеристики воздушного движения.
5. В чем разница между количественными и качественными показателями безопасности воздушного движения?
6. Что лежит в основе классификации видов обслуживания воздушного движения?
7. Какие виды информации лежат в основе полетно-информационного ОВД?
8. Кто отвечает за безопасность полета при полетно-информационном обслуживании воздушного движения?
9. Дайте определение «диспетчерскому указанию» и «диспетчерскому разрешению».
10. Что является обязательным при диспетчерском ОВД?
11. Перечислите аварийные стадии.
12. Перечислите требования предъявляемые к АТИС.
13. В каких случаях периодичность передачи сообщений АТИС может быть менее 30 мин?
14. В каких случаях информация о «коэффициенте сцепления» не включается в состав передачи АТИС?
15. Назовите принципы деления воздушного пространства РФ.
16. Перечислите элементы структуры воздушного пространства.
17. Какие документы регламентируют структуру воздушного пространства?
18. Зачем нужна классификация воздушного пространства?
19. Что включает в себя «Сборник маршрутов ОВД»?
20. Чем отличается запрещенная зона от зоны ограничения полетов?
21. Какой вид ОВД используется в ВВП?
22. Чем отличается район аэродрома от района аэроузла?
23. Что лежит в основе уведомительного порядка использования воздушного пространства?

24. Перечислите диспетчерские пункты ОВД в ГА.
25. Сколько диспетчерских пунктов руления может быть в службе движения аэропорта?
26. Зачем организуются рубежи приема-передачи ОВД?
27. Чему равна нормальная продолжительность рабочего времени диспетчера ОВД в неделю?
28. Кто присутствует на инструктаже диспетчерской смены?
29. Кто возглавляет работу диспетчерской смены службы движения?
30. Чем отличаются АСБ от АСИ?
31. В ведении какого ведомства находится АСИ?
32. Какие специалисты ОГ ОВД отвечают за использование ВПП на АСИ?
33. Какой документ регламентирует организацию полетов и ОВД на АСБ?
34. Какой документ определяет функции, задачи и организационную структуру ЕС ОрВД?
35. Какие оперативные органы входят в структуру ЕС ОрВД?
36. Чем отличается региональный центр от ЗЦ ЕС ОрВД?
37. Что представляет собой укрупненный РЦ ЕС ОрВД?
38. Перечислите виды авиационных работ?

### **Примерный перечень вопросов для экзамена**

1. Составляющие организации воздушного движения
2. Задачи ОВД
3. Классификация видов ОВД
4. Полетно-информационное ОВД
5. Диспетчерское ОВД
6. Назначение и содержание АТИС
7. Аварийное оповещение и содержание уведомлений
8. Аварийные стадии
9. Принципы деления ВП и факторы на него влияющие
10. Деление воздушного пространства по зонам ответственности.
11. Особенности ОрВД в ВВП.
12. Особенности ОрВД в НВП.
13. Особенности ОрВД в РА и РАУ.
14. Особенности ОрВД в зоне МВЛ.
15. Сборник маршрутов ОВД и его содержание.
16. Запретные зоны.
17. Зоны ограничения полетов.
18. Опасные зоны.
19. Классификация ВП в РФ
20. Организационная структура службы ОВД.
21. Рубежи приема-передачи ОВД.
22. Составляющие рабочего времени диспетчерской смены.
23. Проведение инструктажа диспетчерской смены.
24. Прием-передача дежурства. Разбор работы диспетчерской смены.

25. ОрВД на АСБ и АСИ.
26. Состав ОГ ОВД на АСБ.
27. Схема взаимодействия специалистов ОГ ОВД (вариант 1)
28. Схема взаимодействия специалистов ОГ ОВД (вариант 2)
29. Организация воздушного пространства в районе АСБ.
30. Взаимодействие специалистов в процессе непосредственного ОВД.
31. Составление и содержание ИПП в районе АСБ.
32. Организационная структура ЕС ОрВД.
33. Функции и задачи ГЦ ЕС ОрВД.
34. Функции и задачи ЗЦ ЕС ОрВД.
35. Функции и задачи РЦ ЕС ОрВД.
36. Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства
37. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства.
38. Временный режим использования воздушного пространства.
39. Местный режим использования воздушного пространства и
40. кратковременные ограничения.
41. ОрВД при полетах по МВЛ и выполнении авиационных работ.

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

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Организация воздушного движения» в частности. Будучи по содержанию теоретическими, прикладными и методическими, по данной дисциплине они являются *теоретическими*. По назначению: *вводными, тематическими и заключительными*.

Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение будущего специалиста, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

В данном случае целесообразно характеризовать не лекции вообще, а совокупность этих лекций по дисциплине «Организация воздушного движения», их связь с другими видами учебных занятий.

Методика преподавания лекционного курса дисциплины строится на использовании конкретной, оптимальной для нее методической системы. Методическая система есть сумма методов, приемов и средств обучения. Основой для построения системы служат дидактические принципы высшей школы, педагогическая психология и обобщенный опыт преподавания дисциплины.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины, а не повторению материала по маркетингу, информатике и т.д. В процессе подготовки к лекции и в ходе ее изложения важным является развитие интереса обучающихся к преподаваемой дисциплине.

Интерес к изучению учебного материала достигается на лекции применением *комплекса методических приемов*: четкой формулировкой темы, разъяснением важности знания учебного материала для дальнейшей практической деятельности. выделением в изучаемом материале главного. созданием на занятиях хорошего эмоционального настроения. использованием творческого характера заданий на самостоятельную работу, выдаваемых обучающимся.

*Вводная часть* лекции (объявление темы, учебных вопросов и литературы, контрольный опрос) занимает не более 10 минут. Темп ее изложения, как правило, выше темпа изложения основного содержания, что заставляет обучающихся собраться и сосредоточиться.

*Способы чтения лекций*. Различают несколько способов чтения лекции: пересказ содержания лекции наизусть, без каких-либо конспектов. чтение по тексту. свободное выступление на основе конспекта (текста) лекции.

*Темп лекции*. Так как в лекциях по дисциплине диктуются определения и формулировки, требующие дословного воспроизведения, то темп определяется способностью обучающихся сокращенно, но точно, полностью записать текст при неоднократном повторении его преподавателем.

*Доступность для восприятия* определяется через элементы обратной связи:

- замедленность действий обучающихся.
- неуверенность в конспектировании.
- ожидание дополнительных пояснений.
- вопросы с мест.

*Принцип наглядности*. Использование приемов, позволяющих наглядно представлять обучаемым процессы, свойства предметов и т.д.

*Методы предъявления учебного материала*. Повышению эффективности лекции способствуют хорошо подобранные иллюстрации (схемы, плакаты, кинофрагменты, слайды и др.), позволяющие быстрее и доходчивее раскрыть сущность излагаемых вопросов.

*Активизация деятельности обучаемых*. Лекция предназначена не только и не столько для сообщения какой-то информации, а, в первую очередь, для развития мышления обучаемых. Одним из способов, активизирующих

мышление, является такое построение изложения учебного материала, когда обучающиеся слушают, запоминают и конспектируют излагаемый лектором учебный материал, и вместе с ним участвуют в решении проблем, задач, вопросов, в выявлении рассматриваемых явлений. Такой методический прием получил название *проблемного изложения*.

Активизации мышления способствует рассмотрение в ходе лекции примеров и опыта передовых компаний. Подобные хорошо продуманные примеры помогают лучше усвоить содержание теоретических вопросов.

Активность обучающихся на занятии зависит от того, насколько быстро и прочно установлен контакт преподавателя с обучаемыми. Это достигается: выдачей интересной справки об ученых, работающих над данной темой, или рассказ об ее предыстории. постановкой интересного вопроса или захватывающей задачи, решению которых будет посвящено данное учебное занятие и т.д.

Практическое занятие проводится в целях: выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого студента, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Любое практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучаемыми целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом.

Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучаемых. В этом случае соответствующее задание дается заранее всей учебной группе, что служит дополнительным стимулом в самостоятельной работе. В заключении преподаватель дает оценку ответов обучаемых и приводит уточненную формулировку теоретических положений.

Основную часть практического занятия составляет работа обучаемых по выполнению учебных заданий под руководством преподавателя.

При проведении занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за работой каждого обучаемого, изучать их индивидуальные особенности, своевременно оказывать помощь в решении возникающих затруднений. Наиболее успешно выполняющим задание преподаватель может дать



дополнительные вопросы, а отстающим уделить больше внимания, как на занятии, так и во вне учебное время.

Методически правильно построенные практические занятия имеют не только образовательное, но и большое воспитательное значение. В процессе их проведения воспитываются волевые качества обучаемых, развиваются настойчивость, упорство, инициатива и самостоятельность, вырабатывается умение правильно строить свою работу, осуществлять самоконтроль. Эта сторона процесса обучения играет важную роль в подготовке любого специалиста.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

*Интерактивные практические занятия* по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование.

- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения.

- решение задач в области принятия решений при управлении авиатранспортными предприятиями.

- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы.

- отработку умения использования ПК.

- проверку теоретических знаний.

Основу интерактивных практических занятий составляет работа каждого обучаемого (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника.

Интерактивным практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия начинаются с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии. Вопросы-задания, выносимые на практические занятия, касаются не только современного состояния предприятий (организаций) транспорта, но и перспектив их развития в единой транспортной системе.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22 «Организации и управления в транспортных системах» «17» января 2017 года, протокол № 6/01-17

Разработчики:

к.т.н., доц.



Кравцов В.Ф.

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

Заведующий кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

д.т.н., проф.



Крыжановский Г.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доц.



Михальчевский Ю.Ю.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» февраля 2017 года, протокол № 5.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).