

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

*Н.Н. Сухих* 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Организация воздушного движения**

Специальность

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

Специализация

**Организация аэронавигационного обеспечения полетов  
воздушных судов**

Квалификация (степень) выпускника:

**инженер**

Форма обучения:

**очная**

Санкт-Петербург  
2018

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация воздушного движения» является получение студентами необходимых знаний о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного, экономичного и эффективного воздушного движения, а также приобретение навыков и умений 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 цикла профессиональных дисциплин ОПОП ВО специальности «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» специализации «Организация аэронавигационного обеспечения полетов воздушных судов».

Дисциплина «Организация воздушного движения» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Введение в специальность», «Теория транспортных систем».

Дисциплина «Организация воздушного движения» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Воздушные перевозки и авиационные работы», «Безопасность полётов».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

## 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
Способность актуализировать	<i>Знать:</i> – цели и задачи организации воздушного движения;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>имеющиеся знания, умения и навыки при принятии решения и его реализации (ОК-33)</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать порядок использования элементов воздушного пространства.</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>
<p>Способность применять нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-20)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства;</li> <li>– виды обслуживания воздушного движения;</li> </ul> <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> <li>– применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.</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>
<p>Способность и готовность к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем (ПК-35)</p>	<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>– взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> <li>– применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.</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>
<p>Способность и готовность определять эффективность</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> <li>– перспективы и тенденции развития средств, систем</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ПК-39)</p>	<p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> <li>– применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.</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>
<p>Способность и готовность организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-66)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> <li>– порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> <li>– виды обслуживания воздушного движения.</li> </ul> <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> <li>– применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.</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>
<p>Способность и готовность осуществлять планирование полетов воздушных судов, составлять</p>	<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 воздушных судов;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
рабочие планы полетов и планы полетов для целей обслуживания воздушного движения (ПК-70)	<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>– технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.</li> </ul>
Способность и готовность организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства (ПК-85)	<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>– применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.</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>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академические часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	66,5	66,5
лекции	22	22
практические занятия	44	44
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	69	69
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	8,5	8,5

#### 5 Содержание дисциплины

## 5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-33	ПК-20	ПК-35	ПК-39	ПК-66	ПК-70			ПК-85
<b>Раздел 1. Организация воздушного движения и ее содержание.</b>	<b>47</b>	+	+	+	+	+	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	у
Тема 1. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения.	11	+	+	+	+	+	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	у
Тема 2. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода	12	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	у
Тема 3. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения.	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИЛ	у
Тема 4. Определение количественных характеристик воздушного движения	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у
<b>Раздел 2. Организация воздушного пространства</b>	<b>24</b>	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 5. Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства.	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИЛ	у
Тема 6. Методы определения загруженности и пропускной	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-33	ПК-20	ПК-35	ПК-39	ПК-66	ПК-70			ПК-85
способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Размеры зон и районов ОВД и их обоснование. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД.										
<b>Раздел 3. Задачи и структура органов ОВД ГА</b>	<b>28</b>	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 7. Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены.	14	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИЛ	у
Тема 8. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД	14	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у
<b>Раздел 4. Организация ОВД в районах и зонах ОВД</b>	<b>12</b>	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 9. 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	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИЛ	у
<b>Раздел 5. Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.</b>	<b>24</b>	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 10. Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	у

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-33	ПК-20	ПК-35	ПК-39	ПК-66	ПК-70			ПК-85
Тема 11. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД	12	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИЛ	У
Итого по дисциплине	135									
Промежуточная аттестация	9									
Всего по дисциплине	144									

Сокращения: Л– лекция, П – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, РТЗ–решение типовых задач, Д – доклад, ИЛ - интерактивная лекция.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	С	КР	СРС	Всего часов
<b>Раздел 1. Организация воздушного движения и ее содержание.</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	-	-	-	<b>23</b>	<b>47</b>
Тема 1. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения.	2	4	-	-	-	5	11
Тема 2. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода	2	4	-	-	-	6	12
Тема 3. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения.	2	4	-	-	-	6	12



Тема 4. Определение количественных характеристик воздушного движения	2	4	-	-	-	6	12
<b>Раздел 2. Организация воздушного пространства</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
Тема 5. Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства.	2	4	-	-	-	6	12
Тема 6. 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.	2	4	-	-	-	6	12
<b>Раздел 3. Задачи и структура органов ОВД ГА</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>28</b>
Тема 7. Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены.	2	4				8	14
Тема 8. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД	2	4				8	14
<b>Раздел 4. Организация ОВД в районах и зонах ОВД</b>	<b>2</b>	<b>4</b>				<b>6</b>	<b>12</b>
Тема 9. 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	2	4				6	12
<b>Раздел 5. Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой</b>	<b>4</b>	<b>8</b>				<b>12</b>	<b>24</b>

<b>практике ИКАО.</b>							
Тема 10. Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения	2	4				6	12
Тема 11. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД	2	4				6	12
Итого по дисциплине	22	44				69	135
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							144

Сокращения: ЛР – лабораторные работы, С – семинары, КР – курсовая работа.

### 5.3 Содержание дисциплины

#### Раздел 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

#### Раздел 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.

#### Раздел 3. Задачи и структура органов ОВД ГА

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

#### Раздел 4. Организация ОВД в районах и зонах ОВД

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

#### Раздел 5. Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.

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 (модуля)	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
6 семестр		
1	Практическое занятие 1. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД.	2
1	Практическое занятие 2. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения.	2
1	Практическое занятие 3. Задачи и виды ОВД.	2
1	Практическое занятие 4. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода	2
1	Практическое занятие 5. Количественные характеристики воздушного движения.	2
1	Практическое занятие 6. Интенсивность, плотность, регулярность воздушного движения.	2
1	Практическое занятие 7. Экономичность и безопасность воздушного движения	2
1	Практическое занятие 8. Определение количественных характеристик воздушного движения	2
2	Практическое занятие 9. Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика.	2
2	Практическое занятие 10. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства.	2
2	Практическое занятие 11. Методы определения	2

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Размеры зон и районов ОВД и их обоснование.	
2	Практическое занятие 12. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД.	2
3	Практическое занятие 13. Организационная структура органов ОВД ГА.	2
3	Практическое занятие 14. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены.	2
3	Практическое занятие 15. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД.	2
3	Практическое занятие 16. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД	2
4	Практическое занятие 17. Организация ОВД в узловых диспетчерских районах. Организация ОВД в районах и зонах ОВД.	2
4	Практическое занятие 18. Организация ОВД в зонах МВЛ. Сравнительный анализ ОрВД в зонах и районах ОВД	2
5	Практическое занятие 19. Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО).	2
5	Практическое занятие 20. Международные стандарты ИКАО	2
5	Практическое занятие 21. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения	2
5	Практическое занятие 22. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД	2
Итого по дисциплине (модулю)		44

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	<p>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].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу.</p>	5
1	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 2 Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода. 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>	6
1	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 3 Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения. 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>	6
1	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 4 Определение количественных характеристик воздушного движения. 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>	6
2	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 5 Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного</p>	6

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	<p>пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства. 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>	
2	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 6 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 [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>	6
3	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 7 Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены. Конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4, 5, 6].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу.</p>	8
3	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 8 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>	8
4	<p>1. Изучение теоретического материала по теме 9 Организация ОВД в узловых диспетчерских районах. Организация ОВД в районах и зонах ОВД. Организация ОВД в зонах МВЛ.</p>	6

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	Сравнительный анализ ОрВД в зонах и районах ОВД. Конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. 2. Подготовка к устному опросу.	
5	1. Изучение теоретического материала по теме 10 Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения. 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.	6
5	1. Изучение теоретического материала по теме 11 Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД. Конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]. 2. Подготовка к устному опросу.	6
Итого по дисциплине (модулю)		69

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 **Воздушный кодекс Российской Федерации.** Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года. Одобрен Советом Федерации 5 марта 1997 года. С изменениями, внесенными: Федеральным законом от 8 июля 1999 года N 150-ФЗ; Федеральным законом от 22 августа 2004 года N 122-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 16.01.2018)

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 16.01.2018)

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 16.01.2018)

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 16.01.2018)

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 16.01.2018)

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 17.01.2018).

10 портал международной организации в области гражданской авиации «**International Virtual Aviation Organisation**» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://academy.iviao.aero/en/academy-> свободный (дата обращения 17.01.2018).

11 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2018).

12 **Министерства транспорта России** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mintrans.ru/> \_свободный (дата обращения: 9.01.2018).

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 «LIBRARY.RU»**



[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения 17.01.2018).

15 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> – свободный (дата обращения 17.01.2018).

16 Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru> – свободный (дата обращения 17.01.2018).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класс кафедры № 22 СПбГУ ГА, 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

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, см. ниже), на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения. Практические занятия проводятся в аудиторной и интерактивной форме.

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

По дисциплине «Организация воздушного движения» планируется проведение как традиционных или информационных, так и интерактивных лекций в форме проблемных лекций в общем объеме 12 часов – лекции по темам № 2, 3, 5, 7, 9, 11.

Работа над учебным материалом складывается из изучения лекционных курсов, выполнения специальных заданий (тестов, контрольных работ), решения тематических задач, анализа и разбора проблемных ситуаций.

Использование консультационных часов позволяет индивидуализировать занятия со студентами, проконтролировать освоение учебного материала. Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль хода этой работой. Для организации практических занятий и активной самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии.

Практического занятия, в том числе с выдачей типовых заданий. Данный вид занятий позволяет оценить и диагностировать умения анализировать и, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, пяти-десяти минутные тесты (тесты действия) и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов). 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. Десятиминутный тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции. Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели.

Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 4 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Контроль решения выдаваемого типового задания на практическом занятии, преследует собой цель своевременного выявления уровня освоения материала по отдельным разделам дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Организация воздушного движения» предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИРС.

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

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
	минимальное значение	максимальное значение		
Обязательные виды занятий				
Лекция № 1.	0,5	1	1	
Практическое занятие № 1-2	3,5	5,3	1	
Лекция № 2	0,5	1	2	
Практическое занятие № 3-4	3,6	5,3	2	
Лекция № 3	0,5	1	3	
Практическое занятие № 5-6	3,6	5,3	3	
Лекция № 4	0,5	1	4	
Практическое занятие № 7-8	3,6	5,3	4	
Лекция № 5	0,5	1	5	
Практическое занятие № 9-10	3,6	5,4	5	
Лекция № 6	0,5	1	6	
Практическое занятие № 11-12	3,6	5,4	6	
Лекция № 7	0,5	1	7	
Практическое занятие № 13-14	3,6	5,4	7	
Лекция № 8	0,5	1	8	
Практическое занятие № 15-16	3,6	5,4	8	
Лекция № 9	0,5	1	9	
Практическое занятие № 17-18	3,6	5,4	9	
Лекция № 10	0,5	1	10	
Практическое занятие № 19-20	3,6	5,4	10	
Лекция № 11	0,5	1	11	
Практическое занятие № 21-22	3,6	5,4	11	

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
	минимальное значение	максимальное значение		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет с оценкой	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премияльные виды деятельности:				
Участие в конференциях по теме дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине (для рейтинга)		120		
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»			
70÷89	4 - «хорошо»			
60÷69	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

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

Зачет с оценкой 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.

Зачет с оценкой по дисциплине проводится в период подготовки к экзаменационной сессии 4 семестра. К зачету с оценкой допускаются студенты,

выполнившие все требования учебной программы. Зачет с оценкой 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 зачета, перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Зачет с оценкой проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 4 семестре, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и задач, выносимых на зачете с оценкой, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Билеты для зачёта с оценкой содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос.

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

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

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи зачета с оценкой, 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 зачет с оценкой, 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 зачета с оценкой 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**

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

##### *«Введение в специальность»*

1. Что такое аэронавигация?
2. Что такое аэронавигационное обеспечение полетов?
3. Перечислите основные задачи аэронавигационного обеспечения полетов?
4. Какие основные нормативные документы в области авиации вы знаете?
5. Какие виды авиации Вы знаете?
6. Когда был совершен первый в мире полет?
7. Структура и задачи ИКАО.
8. Перечислите основные вехи развития гражданской авиации в России.
9. Какова структура реферата?
10. Какова структура системы воздушного транспорта России?
11. Назначение ФСВТ.
12. Назначение ФСНТ.
13. Структура Университета ГА.
14. Укажите названия Вашего факультета, специальности, специализации, квалификации.
15. Правила библиографического описания и библиографических ссылок.

##### *«Теория транспортных систем»*

1. Основные определения системного анализа
2. Структуры и иерархия систем
3. Принципы системного подхода
4. Основные процедуры системного анализа
5. Модели и моделирование в системном анализе
6. Сетевые модели
7. Принципы принятия решений в задачах системного анализа в условиях определенности, в условиях риска и в условиях неопределенности.
8. Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций или противодействия
9. Проблема оптимизации при принятии решений. Понятие об имитационном моделировании
10. Методы получения и обработки экспертной информации при подготовке и принятии решений
11. Системное описание экономического анализа
12. Критерии оценки систем
13. Оценка уровней качества систем с управлением
14. Показатели и критерии оценки эффективности систем
15. Методы качественного оценивания систем
16. Оценка систем на основе модели ситуационного управления

## 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
Способность актуализировать имеющиеся знания, умения и навыки при принятии решения и его реализации (ОК-33);		Ответ студента на один экзаменационный вопрос оценивается и
<b>Знать:</b> - цели и задачи организации воздушного движения	Способность понимать цели и задачи организации воздушного движения	и квалифицируется баллами в соответствии со следующими критериями: <i>Оценка 9-10 баллов</i>
<b>Уметь:</b> - соблюдать порядок использования элементов воздушного пространства	Способность соблюдать порядок использования элементов воздушного пространства	- ответ построен логично в соответствии с планом; - обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
<b>Владеть:</b> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности	Владение технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности	- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций; - сделаны содержательные выводы; - продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.
Способность применять нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-20);		- студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания и проявил творческое, ответственное отношение к обучению по дисциплине.
<b>Знать:</b> - структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства; - виды обслуживания воздушного движения	Способность понимать структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства и виды обслуживания воздушного движения	<i>Оценка 7-8 баллов</i> - ответ построен в соответствии с планом; - представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;
<b>Уметь:</b> - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и	Способность взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов	

обслуживании полетов воздушных судов.	воздушных судов	- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа; - выводы правильны; - продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы. - студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания.
<i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.	Владение технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности применяя нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	<i>Оценка 5-6 баллов</i> - ответ недостаточно логически выстроен; - план ответа соблюдается непоследовательно; - недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории; - продемонстрировано знание обязательной литературы. - студент выполнил все предусмотренные программой задания.
Способность и готовность к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем (ПК-35)		
<i>Знать:</i> - перспективы развития системы организации воздушного движения.	Способность понимать перспективы развития системы организации воздушного движения	<i>Оценка менее 5 баллов</i> - не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; - научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;
<i>Уметь:</i> - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов; - применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.	Способность взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов применяя документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства	- ответ содержит ряд серьезных неточностей; - выводы поверхностны или неверны; - не продемонстрировано знание обязательной литературы.
<i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной	Владение технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности при управлении	



деятельности	транспортными системами в различных условиях	-студент не активно работал на практических занятиях, не выполнил все предусмотренные программой задания.
Способность и готовность определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ПК-39)		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> <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>Способность понимать структуру органов обслуживания воздушного движения, 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><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</li> <li>- применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.</li> </ul>	<p>Способность взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов применяя документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией взаимодействия с</li> </ul>	<p>Владение технологией взаимодействия с органами обслуживания</p>	

<p>органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности</p>	<p>воздушного движения в профессиональной деятельности при определении эффективности технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений</p>	
<p>Способность и готовность организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-66);</p>		
<p><b>Знать:</b>  - структуру органов обслуживания воздушного движения.  - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.  - виды обслуживания воздушного движения.</p>	<p>Способность понимать структуру органов обслуживания воздушного движения и порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов</p>	
<p><b>Уметь:</b>  - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;  - применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	<p>Способность взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов и применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	
<p><b>Владеть:</b></p>	<p>Владение технологией</p>	

<p>- технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.</p>	<p>взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.</p>	
<p>Способность и готовность осуществлять планирование полетов воздушных судов, составлять рабочие планы полетов и планы полетов для целей обслуживания воздушного движения (ПК-70)</p>		
<p><b>Знать:</b> - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов</p>	<p>Способность понимать порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов</p>	
<p><b>Уметь:</b> - применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	<p>Способность применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	
<p><b>Владеть:</b> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности</p>	<p>Владение технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности при осуществлении планирования полетов воздушных судов, составлении рабочих планов полетов и планов полетов</p>	
<p>Способность и готовность организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства (ПК-85)</p>		

<p><b>Знать:</b></p> <p>- стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения</p>	<p>Способность понимать стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области организации воздушного движения</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	<p>Способность взаимодействовать применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства</p>	
<p><b>Владеть:</b></p> <p>- технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности</p>	<p>Владение технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности при организации и обеспечении использования воздушного пространства</p>	

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

### Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

#### *Вопросы для проведения устного опроса*

1. Дайте определение организации воздушного движения
2. Перечислите компоненты организации воздушного движения.
3. В чем состоит назначение службы организация 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?

**Контрольные вопросы для промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине в форме зачета с оценкой**

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.

### **Пример экзаменационного билета:**

1. Содержание организации УВД.
2. Организация движения по стандартным траекториям.
3. Рубежи передачи УВД

## **10. Методические рекомендации по проведению занятий и освоению дисциплины**

### **10.1. Методические рекомендации по проведению лекций**

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.



## 10.2 Методические рекомендации по проведению практических занятий

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 основным методом, 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 обучающихся на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучающихся, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучающихся. В этом случае соответствующее задание дается заранее всей учебной группе, что служит дополнительным стимулом в самостоятельной работе. В заключении преподаватель дает оценку ответов обучающихся и приводит уточненную формулировку теоретических положений.

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

При проведении занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за работой каждого обучающегося, 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 обучающихся, 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.

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

Приступая к изучению дисциплины, 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.

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, воздушное судно обозначать буквами ВС). 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 промежуточной аттестации.

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

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу;
- подготовку докладов.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. 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. 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 промежуточной аттестации по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

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

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22 «Организации и управления в транспортных системах» «16» января 2018 года, протокол № 06/03

Разработчики:

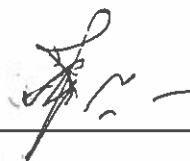
к.т.н., доцент кафедры №22



Кравцов В.Ф.

заведующий кафедрой № 22

д.т.н., профессор



Крыжановский Г.А.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.т.н, доц.



Сарайский Ю.Н.

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