

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №21

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.Ф. Крячко

(подпись)

« 07 » 06 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация воздушного движения»

(Название дисциплины)

Код направления	25.05.05
Наименование направления/ специальности	Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения
Наименование направленности	Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020 \_\_ г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Нуров Д.И.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Крячко А.Ф.

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 21

« 27 » 05 2020 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

А.Ф. Крячко

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 25.05.05(04)

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание

Н.А. Гладкий

подпись, дата

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание

О.Л. Балышева

подпись, дата

О.Л. Балышева

инициалы, фамилия

## Аннотация

Дисциплина «Организация воздушного движения» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» направленность «Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов». Дисциплина реализуется кафедрой №21.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-13 «умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков»,

ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»,

ОК-59 «обладание мотивацией и способностями для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-9 «способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам»,

ОПК-13 «способность самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания»,

ОПК-22 «способность и готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции»,

ОПК-32 «способность формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения»,

ОПК-35 «способность и готовность к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем»,

ОПК-38 «способность и готовность определять финансовые результаты производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий»,

ОПК-43 «готовность разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий»,

ОПК-44 «владение принципами и современными методами управления операциями в различных сферах профессиональной деятельности»,

ОПК-46 «способность и готовность находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность»,

ОПК-48 «готовность к критическому анализу стратегии и тактики финансового менеджмента предприятий воздушного транспорта»,

ОПК-49 «способность и готовность к осуществлению поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента»,

ОПК-50 «способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной и социальной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-59 «способность и готовность эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения»,

ПК-60 «способность и готовность осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования»,

ПК-66 «способность и готовность организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов»,

ПК-67 «способность и готовность организовывать и осуществлять обслуживание (управление) воздушного движения»,

ПК-70 «способность и готовность осуществлять планирование полетов воздушных судов, составлять рабочие планы полетов и планы полетов для целей обслуживания воздушного движения»,

ПК-75 «способность и готовность организовывать и выполнять работы по информационному обеспечению эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организации воздушного движения, аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов и использования воздушного пространства с помощью средств вычислительной техники»,

ПК-79 «готовность осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»,

ПК-85 «способность и готовность организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства»,

ПК-86 «способность и готовность разрабатывать производственно-техническую документацию»,

ПК-88 «способность и готовность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений»,

ПК-90 «способность и готовность 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-150 «умение разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности»,

ПК-157 «способность осуществлять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ»,

ПК-160 «способность сопоставлять теоретически обоснованные решения и экспериментальные данные и обосновывать правильность выбранной модели при решении профессиональных задач»,

ПК-164 «способность организовывать и проводить работы по исследованию и разработке проектов и программ, связанных с эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием полетов воздушных судов, организацией использования воздушного пространства, организацией и обслуживанием воздушного движения, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием воздушных перевозок и авиационных работ»,

ПК-169 «умение использовать информационные технологии при проектировании и разработке новых видов работ и услуг»,

ПК-181 «способность применять системный подход для анализа системы воздушного транспорта, оценивать и прогнозировать эффективность ее функционирования»,

ПК-183 «владение основными методами проектирования авиационных транспортных систем»,

ПК-184 «владение основными методами моделирования авиационных транспортных систем».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексным процессом, осуществляемым в целях обеспечения безопасного, экономичного и эффективного воздушного движения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины 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.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-13 «умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков»:

ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»:

ОК-59 «обладание мотивацией и способностями для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности»:

ОПК-9 «способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам»:

ОПК-13 «способность самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания»:

ОПК-22 «способность и готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции»:

ОПК-32 «способность формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения»:

ОПК-35 «способность и готовность к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем»:

ОПК-38 «способность и готовность определять финансовые результаты производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий»:

ОПК-43 «готовность разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий»:

ОПК-44 «владение принципами и современными методами управления операциями в различных сферах профессиональной деятельности»:

ОПК-46 «способность и готовность находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность»:

ОПК-48 «готовность к критическому анализу стратегии и тактики финансового менеджмента предприятий воздушного транспорта»:

ОПК-49 «способность и готовность к осуществлению поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента»:

ОПК-50 «способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной и социальной деятельности»:

ПК-59 «способность и готовность эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения»:

ПК-60 «способность и готовность осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования»:

ПК-66 «способность и готовность организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов»:

ПК-67 «способность и готовность организовывать и осуществлять обслуживание (управление) воздушного движения»:

ПК-70 «способность и готовность осуществлять планирование полетов воздушных судов, составлять рабочие планы полетов и планы полетов для целей обслуживания воздушного движения»:

ПК-75 «способность и готовность организовывать и выполнять работы по информационному обеспечению эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организации воздушного движения, аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов и использования воздушного пространства с помощью средств вычислительной техники»:

ПК-79 «готовность осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»:

ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»:

ПК-85 «способность и готовность организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства»:

ПК-86 «способность и готовность разрабатывать производственно-техническую документацию»:

ПК-88 «способность и готовность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений»:

ПК-90 «способность и готовность 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-150 «умение разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности»:

ПК-157 «способность осуществлять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ»:

ПК-160 «способность сопоставлять теоретически обоснованные решения и экспериментальные данные и обосновывать правильность выбранной модели при решении профессиональных задач»:

ПК-164 «способность организовывать и проводить работы по исследованию и разработке проектов и программ, связанных с эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием полетов воздушных судов, организацией использования воздушного пространства, организацией и обслуживанием воздушного движения, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием воздушных перевозок и авиационных работ»:

ПК-169 «умение использовать информационные технологии при проектировании и разработке новых видов работ и услуг»:

ПК-181 «способность применять системный подход для анализа системы воздушного транспорта, оценивать и прогнозировать эффективность ее функционирования»:

ПК-183 «владение основными методами проектирования авиационных транспортных систем»:

ПК-184 «владение основными методами моделирования авиационных транспортных систем»:

знать - цели, задачи и характеристики процессов функционирования системы организации воздушного движения; методы исследования, моделирования и оптимизации процессов управления и организации воздушного движения; методы организации и обеспечения работы органов обслуживания воздушного движения (управления полетами); характеристики процессов управления воздушным движением; методы системного анализа при исследовании системы организации воздушного движения;

уметь - оценивать эффективность технологических процессов обслуживания (управления) воздушного движения и определять основные направления их совершенствования; обеспечивать установленный порядок использования воздушного пространства пользователями воздушного пространства; взаимодействовать с другими службами и ведомственными органами при обслуживании (управлении) воздушного движения; разрабатывать математические модели процессов управления и организации воздушного движения;

владеть навыками - оптимизации использования воздушного пространства; методами исследования процессов управления и организации воздушного движения ;

иметь опыт деятельности - по оценке уровня безопасности полетов по статистическим данным; по анализу полетной информации, регистрируемой бортовыми средствами объективного контроля; по изучению сущности системного подхода к исследованию процессов организации воздушного движения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Радиотехническое оборудование аэродромов
- Метрология, стандартизация и сертификация

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Автоматизированные системы управления
- Безопасность полетов

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b>	3/ 108	3/ 108
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	34	34
лекции (Л), (час)	17	17

Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа</b> , всего	74	74
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 6					
Раздел 1.	3	8			12
Раздел 2.	3				15
Раздел 3.	3	9			20
Раздел 4.	6				15
Раздел 5.	2				12
Итого в семестре:	17	17			74
Итого:	17	17	0	0	74

##### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>Раздел 1</b>	<b>Организация воздушного движения и ее содержание.</b> Тема 1.1. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Тема 1.2. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения. Тема 1.3. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода Тема 1.4. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения.
<b>Раздел 2.</b>	<b>Организация воздушного пространства</b> Тема 2.1. Принципы деления воздушного пространства. Элементы



	структуры воздушного пространства и их характеристика Тема 2.2. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Тема 2.3 Классификация воздушного пространства
<b>Раздел 3.</b>	<b>Задачи и структура органов ОВД ГА</b> Тема 3.1. Организационная структура органов ОВД ГА Тема 3.2. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД Тема 3.3. Организация работы диспетчерской смены. Тема 3.4. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Тема 3.5. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД.
<b>Раздел 4.</b>	<b>Организация ОВД в районах и зонах ОВД</b> Тема 4.1. Организация ОВД в узловых диспетчерских районах .  Тема 4.2. Организация ОВД в районах и зонах ОВД  Тема 4.3. Организация ОВД в зонах МВЛ.
<b>Раздел 5.</b>	<b>Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.</b> Тема 5.1. Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО)  Тема 5.2. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6				
1	Определение количественных характеристик воздушного движения	решение ситуационных задач	8	1
2	Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД	групповые дискуссии	9	3
Всего:			17	

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
Всего:			

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	74	74
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	60	60
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	14	14
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

#### 6. Перечень основной и дополнительной литературы

##### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
351.814	А.Р. Бестугин, М.А. Велькович, А.В. Володягин, М.К. Гимишян, В.П. Иванов, В.В. Купин, А.П. Плясовских, А.Д. Филин, А.Ю Шатраков, Р.Р. Аюпов, О.А. Киселев, О.В. Панкова / Под ред. Ю.Г. Шатракова. Издание 2. Автоматизированные системы управления воздушным движением: учебное пособие для студентов ВУЗ по направлению 162107.65/ – М.: Министерство образования и науки РФ. – СПб.: Политехника, 2013. – 450 с.	24

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воздушный кодекс. 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).</li> <li>2. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138.</li> <li>3. Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации . Утверждены Приказом Министра обороны Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации и Российского авиационно-космического агентства от 31 марта 2002 г. № 136/42/51</li> <li>4. Федеральные авиационные правила "Организация воздушного движения в российской федерации". Утверждены приказом Минтранса России от 25 ноября 2011 г. N 293</li> <li>5. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ». Утверждены приказом Минтранса России от 17.июля 2008 г. № 108</li> <li>6. Крыжановский и др . Организация управления воздушным движением. М., Транспорт. 1988.</li> <li>7. Методические рекомендации по организации управления потоками прилетающих и вылетающих воздушных судов. М., Воздушный транспорт, 1993.</li> <li>8. Руководство по планированию обслуживания воздушного движения. Док. ИКАО 9426, 1984.</li> <li>9. Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.</li> </ol>	
--	---	--

### 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
351.814	А.Р. Бестугин, И.А. Киршина, В.А. Санников, А.Д. Филин, Ю.Г.Шатраков Под ред. А.Р. Бестугина / Безопасность полетов и направления развития тренажеров специалистов управления авиацией. Монография. – СПб.:ГУАП, 2015. – 516 с.	10
	1. Крыжановский и др. Автоматизация процессов УВД. М., Транспорт, 1979. 2. Крыжановский Г.А., Шашкин В.В. Управление транспортными системами. Часть 3. «Северная звезда». С-Петербург, 2001. 3. Документ по стратегическому планированию АТМ. ICAO EUR DOC 008. Издание первое. 1999.	

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.icao.int/">http://www.icao.int/</a>	Международная организация гражданской авиации
<a href="http://www.eurocontrol.int/corporate/public/subsite_homepage/index.html">http://www.eurocontrol.int/corporate/public/subsite_homepage/index.html</a>	EUROCONTROL – European Organisation for the Safety of Air Navigation
<a href="http://academy.ivao.aero/en/academy">http://academy.ivao.aero/en/academy</a>	International Virtual Aviation Organisation
<a href="http://www.favt.ru/">http://www.favt.ru/</a>	Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)
<a href="http://www.mintrans.ru/">http://www.mintrans.ru/</a>	Минтранс России

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-13 «умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков»	
1	Введение в специальность
3	Психология и педагогика
4	Культурология
6	Организация воздушного движения
7	Управление персоналом
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»	

1	Химия
1	Экология
1	Информатика
1	Физика
1	Математика. Математический анализ
1	Введение в специальность
1	Прикладная геометрия и инженерная графика
1	Математика (Аналитическая геометрия и линейная алгебра)
2	Безопасность жизнедеятельности
2	Прикладная геометрия и инженерная графика
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3	Теория радиотехнических цепей и сигналов
3	Физика
3	Экономика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Электротехника и электроника. Электротехника
3	Механика
4	Электропреобразовательные устройства и системы
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Механика
4	Электротехника и электроника. Электроника
4	Теория радиотехнических цепей и сигналов
5	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
5	Аэродромы и аэропорты
5	Устройства формирования и генерирования сигналов
5	Основы телевидения
5	Электродинамика и распространение радиоволн
5	Основы радиолокации
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Антенны и устройства СВЧ
6	Бортовые радиоэлектронные системы
6	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах

6	Организация воздушного движения
6	Устройства приема и обработки сигналов
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Устройства формирования и генерирования сигналов
6	Основы менеджмента
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Автоматизированные системы управления
7	Теория транспортных систем
7	Информационно-измерительные системы
7	Управление качеством
7	Антенны и устройства СВЧ
7	Управление персоналом
7	Авиационный английский язык
7	Цифровая обработка сигналов
8	Авиационная безопасность
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Авиационная метеорология
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Моделирование систем и процессов
8	Теория надежности
8	Воздушное право
8	Техническая диагностика
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Моделирование в РЛС
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Безопасность полетов
9	Системы связи с подвижными объектами
9	Основы информационной безопасности
9	Сотовые системы связи
9	Системы отображения информации
9	Спутниковые системы радионавигации
9	Помехоустойчивость РТС
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Основы измерительной техники
9	Экономика и организация производства

ОК-59 «обладание мотивацией и способностями для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности»	
2	Безопасность жизнедеятельности
6	Организация воздушного движения
8	Авиационная безопасность
9	Безопасность полетов
ОПК-9 «способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам»	
2	Безопасность жизнедеятельности
6	Организация воздушного движения
7	Управление персоналом
8	Авиационная безопасность
9	Безопасность полетов
ОПК-13 «способность самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания»	
6	Организация воздушного движения
7	Управление качеством
ОПК-22 «способность и готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции»	
1	Экология
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Производственная педагогическая практика
7	Теория транспортных систем
8	Производственная научно-исследовательская практика
8	Техническая диагностика
8	Теория надежности
9	Основы измерительной техники
ОПК-32 «способность формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения»	
4	Производственная практика
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Теория транспортных систем
10	Производственная преддипломная практика
ОПК-35 «способность и готовность к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем»	
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Теория транспортных систем
8	Авиационная метеорология
ОПК-38 «способность и готовность определять финансовые результаты производственно-	



хозяйственной деятельности авиационных предприятий»	
3	Экономика
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Управление персоналом
9	Экономика и организация производства
ОПК-43 «готовность разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий»	
1	Экология
6	Организация воздушного движения
ОПК-44 «владение принципами и современными методами управления операциями в различных сферах профессиональной деятельности»	
1	Информатика
6	Организация воздушного движения
7	Автоматизированные системы управления
7	Управление качеством
7	Теория транспортных систем
7	Управление персоналом
ОПК-46 «способность и готовность находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность»	
6	Организация воздушного движения
6	Производственная педагогическая практика
7	Управление персоналом
10	Производственная преддипломная практика
ОПК-48 «готовность к критическому анализу стратегии и тактики финансового менеджмента предприятий воздушного транспорта»	
3	Экономика
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Организация воздушного движения
6	Основы менеджмента
ОПК-49 «способность и готовность к осуществлению поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента»	
3	Экономика
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Организация воздушного движения
6	Основы менеджмента
ОПК-50 «способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной и социальной деятельности»	
3	Психология и педагогика
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Организация воздушного движения
7	Управление персоналом
ПК-59 «способность и готовность эксплуатировать автоматизированные системы	

обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения»	
5	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Аэродромы и аэропорты
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Организация воздушного движения
7	Автоматизированные системы управления
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Авиационная метеорология
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Производственная научно-исследовательская практика
ПК-60 «способность и готовность осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования»	
6	Организация воздушного движения
6	Бортовые радиоэлектронные системы
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-66 «способность и готовность организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов»	
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Системы отображения информации
ПК-67 «способность и готовность организовывать и осуществлять обслуживание (управление) воздушного движения»	
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
8	Производственная научно-исследовательская практика
ПК-70 «способность и готовность осуществлять планирование полетов воздушных судов, составлять рабочие планы полетов и планы полетов для целей обслуживания воздушного движения»	
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
10	Производственная преддипломная практика

ПК-75 «способность и готовность организовывать и выполнять работы по информационному обеспечению эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организации воздушного движения, аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов и использования воздушного пространства с помощью средств вычислительной техники»	
1	Информатика
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Организация воздушного движения
9	Основы информационной безопасности
ПК-79 «готовность осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Организация воздушного движения
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Авиационная безопасность
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Системы отображения информации
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
4	Производственная практика
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Организация воздушного движения
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-85 «способность и готовность организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства»	
6	Организация воздушного движения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Системы отображения информации
ПК-86 «способность и готовность разрабатывать производственно-техническую документацию»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов

6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
ПК-88 «способность и готовность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений»	
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Управление персоналом
ПК-90 «способность и готовность 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»	
6	Организация воздушного движения
7	Управление качеством
9	Безопасность полетов
ПК-150 «умение разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности»	
1	Введение в специальность
1	Информатика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
6	Организация воздушного движения
7	Теория транспортных систем
ПК-157 «способность осуществлять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ»	
1	Информатика
6	Организация воздушного движения
7	Автоматизированные системы управления
8	Моделирование систем и процессов
ПК-160 «способность сопоставлять теоретически обоснованные решения и экспериментальные данные и обосновывать правильность выбранной модели при решении профессиональных задач»	
1	Физика
2	Физика

3	Физика
5	Электродинамика и распространение радиоволн
6	Организация воздушного движения
6	Антенны и устройства СВЧ
7	Антенны и устройства СВЧ
ПК-164 «способность организовывать и проводить работы по исследованию и разработке проектов и программ, связанных с эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием полетов воздушных судов, организацией использования воздушного пространства, организацией и обслуживанием воздушного движения, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием воздушных перевозок и авиационных работ»	
6	Организация воздушного движения
7	Теория транспортных систем
ПК-169 «умение использовать информационные технологии при проектировании и разработке новых видов работ и услуг»	
1	Информатика
2	Информационные технологии
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Автоматизированные системы управления
8	Моделирование систем и процессов
9	Основы информационной безопасности
ПК-181 «способность применять системный подход для анализа системы воздушного транспорта, оценивать и прогнозировать эффективность ее функционирования»	
6	Организация воздушного движения
7	Теория транспортных систем
ПК-183 «владение основными методами проектирования авиационных транспортных систем»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Организация воздушного движения
6	Устройства приема и обработки сигналов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Автоматизированные системы управления
7	Теория транспортных систем
ПК-184 «владение основными методами моделирования авиационных транспортных систем»	
6	Организация воздушного движения
7	Автоматизированные системы управления
7	Теория транспортных систем
8	Моделирование систем и процессов

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

#### 10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

##### 1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

##### 2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов для дифференцированного зачета
1	Государственное регулирование и задачи организации использования воздушного пространства.
2	Задачи аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного

3	пространства. Структура, цели и задачи функционирования национальной аэронавигационной системы.
4	Задачи организации воздушного движения. Виды обслуживания воздушного движения.
5	Элементы структуры воздушного пространства.
6	Классификация воздушного пространства.
7	Организация воздушного пространства районов ЕС ОрВД РФ.
8	Организация воздушного пространства районов аэродромов и аэроузлов.
9	Элементы структуры аэродрома. Классификация аэродромов.
10	Эшелонирование ВС.
11	Организация потоков воздушного движения.
12	Задачи обслуживания воздушного движения. Диспетчерское обслуживание воздушного движения: районное, подхода, аэродромное.
13	Диспетчерские пункты органов ОВД.
14	Системы наблюдения ОВД.
15	Количественные характеристики системы организации воздушного движения.
16	Показатели загруженности и пропускной способности.
17	Задачи организации воздушного пространства.
18	Методики оценки эффективности организации воздушного движения.
19	Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области ОрВД.
20	Направления развития организации воздушного движения в отечественной и мировой практике.

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий



	не предусмотрено
--	------------------

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного, экономичного и эффективного воздушного движения, приобретение навыков и умений взаимодействия с элементами системы организации воздушного движения при решении профессиональных задач, а также предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки, соотношенные с общими целями образовательной программы подготовки специалиста, в том числе имеющими полидисциплинарный характер в соответствии с п.1.1 РПД.

### Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

#### Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

#### Структура предоставления лекционного материала:

- изложение материала с использованием доски;
- изложение материала с использованием проектора, демонстрация слайдов;
- пояснение конструкции электронных приборов и блоков с использованием макетов.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)**

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающейся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

- в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);
- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

### **Требования к проведению практических занятий**

Практические занятия проводятся как в интерактивной форме (например, в виде групповых дискуссий), так и в не интерактивной форме (изучение нормативно-

эксплуатационной и руководящей документации, просмотр учебных видеоматериалов, решение ситуационных задач и т.д.)

На практических занятиях студенту необходимо иметь:  
материалы лекционных занятий (конспект лекций) по теме практического занятия  
рабочую тетрадь для практических занятий  
рекомендованную литературу по теме практических занятий.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Перечень тем для самостоятельной работы:

- Тема 1. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД.
- Тема 2. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения.
- Тема 3. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода
- Тема 1.4. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения.
- Тема 4. Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика
- Тема 5. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте.
- Тема 6. Классификация воздушного пространства.
- Тема 7. Организационная структура органов ОВД ГА
- Тема 8. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД
- Тема 9. Организация работы диспетчерской смены.
- Тема 10. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД.
- Тема 11. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД.
- Тема 12. Организация ОВД в узловых диспетчерских районах .
- Тема 13. Организация ОВД в районах и зонах ОВД

Тема 14. Организация ОВД в зонах МВЛ.

Тема 15. Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО)

Тема 16. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения

#### **Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой